EtherCAT转CANopen/CAN网关 SG-ECAT-COE/CAN

(产品手册 v1.11)



版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2024/10/11	v1.0	建立	
2024/10/14	v1.1	更改使用场景拓扑图	
2024/10/15	v1.11	更改使用场景拓扑图	

目录

版本信息	2
目录	3
一、功能概述	5
1.1 设备简介	5
1.2 硬件参数	6
1.3 软件参数	7
二、硬件说明	8
2.1 电源接口	8
2.2 指示灯定义	8
2.3 恢复出厂设置按键	9
2.4 配置口	9
2.5 EtherCAT 口	9
2.6 CAN 接口	9
三、ECAT-CANOPEN 软件说明	. 10
3.1 ECAT-CANOPEN 工作方式	. 10
3.2 ECAT-CANOPEN 配置软件参数	. 10
3.2.1 配置软件参数概述	. 11
3.2.2 "网关参数"	. 11
3.2.3 添加 CANOPEN 从站	. 13
3.2.4 给 CANOPEN 从站添加 PDO	. 14
3.2.5 给 CANOPEN 从站添加快速 SDO	. 15
3.3 ECAT-CANOPEN 配置软件使用说明	. 15
3.4 状态/数据映射表说明	. 16
3.4.1 "CANOPEN 从站状态映射表"	. 17
3.4.2 "PDO 映射表"	. 17
3.4.3 "SDO 映射表"	. 18
3.5 ECAT-CANOPEN ECAT ESI 文件	. 18
3.5.1 下载安装 ESI 文件	. 18
3.5.2 IO 数据映射	. 18
四、ECAT-CAN(自由口)软件说明	. 19
4.1 ECAT-CAN(自由口)工作方式	. 19
4.2 ECAT-CAN(自由口)配置软件参数	. 20
4.2.1 配置软件参数概述	20
4.2.2 常规参数	. 20
4.2.3 按 ID 收发 CAN 帧	. 21
4.2.4 通用收发 CAN 帧	. 22
4.3 ECAT-CAN(自由口)配置软件使用说明	. 23
4.4 ECAT-CAN(自由口) IO 数据映射偏移/长度说明	· 24
4.4.1 "按 ID 收发 CAN 帧" 映射偏移/长度	. 24
4.4.2 "通用收发 CAN 帧" 映射偏移/长度	.25
4.5 ECAT-CAN(自由口) ECAT ESI 文件	. 26
4.5.1 下载安装 ESI 文件	. 26

4.5.2 IO 数据映射 26
五、ECAT-CANOPEN 应用实例 26
5.1 实例预操作
5.5.1 实例拓扑
5.5.2 配置 SV660C
5.5.3 配置网关 29
5.2 TwinCAT 下实例31
5.3 CODESYS 例程 37
5.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程 47
5.5 汇川 H5U-A8 例程 55
六、ECAT-CAN(自由口)应用实例
6.1 实例预操作
6.2 TwinCAT 实例70
6.3 CODESYS 例程 75
6.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程86
6.5 汇川 H5U-A8 例程 97
七、产品尺寸104
附录:
CANopen 通信协议简介 106
2.1 CANopen 报文结构 106
2.2 CANopen 从站设备的状态机 107
2.3 CANopen 子协议 108
2.3.1 NMT 协议 109
2.3.2 Node guard 协议 109
2.3.3 Heartbeat 协议 110
2.3.4 Bootup 协议 110
2.3.5 SDO 协议 110
2.3.6 PDO 协议 112
2.3.7 SYNC 协议112

一、功能概述

1.1 设备简介

本产品是 ECAT(EtherCAT)和 CANOPEN(CAN OPEN)/CAN(自由口)网关, 使用数据映射方式工作。

本产品在 ECAT 侧作为从站,接 ECAT 主站,如 TwinCAT、CODESYS、PLC 等;在 CANOPEN 侧作为 CANOPEN 主站,接 CANOPEN 设备,如伺服、变频器、电机等;在 CAN(自由口)模式下 CAN 口为自由口,用户可以自由收发 CAN 报文。

使用场景: ECAT 接口PLC 控制CANOPEN 接口设备。



EtherCAT 支持最多 1024 个输入字节 Input Bytes[0..1023]和 1024 个输出字节 Output Bytes[0..1023], 分为 64 个 TPDO 和 64 个 RPDO, 每个 PDO 映射 16 个字

节对象。	在	TwinCAT3	下显示如	下:
------	---	----------	------	----

Sync Mana	ger:		PDO List:					
SM Size	Туре	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	su
0 256	Mbx		0x1600	16.0	Output Bytes[015]	F	2	0
1 256	MbxIn		0x1601	16.0	Output Bytes[1631]	F		0
2 16	Outp		0x1602	16.0	Output Bytes[3247]	F		0
3 16	Inputs		0x1603	16.0	Output Bytes[4863]	F		0
			0x1604	16.0	Output Bytes[6479]	F		0
			0x1605	16.0	Output Bytes[8095]	F		0
			0x1606	16.0	Output Bytes[96111]	F		0
			0x1607	16.0	Output Bytes[112127]	F		0
DO Assign	nment (0x1C	12):	PDO Conte	nt (0x1)	A00):			
]0x1601			0x6000	16.0	0.0 Input Bytes[015]		ARRAY [0	
eneral Eth	erCAT DC	Proces	s Data Plc PDO List:	Startu	p CoE - Online Online			
neral Eth ync Manai SM Size	erCAT DC ger: Type	Process	s Data Plc PDO List: Index	Startu	p CoE - Online Online Name	Flags	SM	SU
oneral Eth ync Manay SM Size 0 256	erCAT DC ger: Type Mbx	Process	PDO List: Index 0x1A00	Startu Size 16.0	Name	Flags	SM 3	SU 0
neral Eth ync Manae SM Size 0 256 1 256	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn	Proces	PDO List: Index 0x1A00 0x1A01	Startu Size 16.0 16.0	Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631]	Flags F F	SM 3	SU 0 0
neral Eth ync Manae SM Size 0 256 1 256 2 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp	Process	PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02	Startu Size 16.0 16.0	Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247]	Flags F F F	SM 3	SU 0 0
neral Eth ync Manag SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Process	PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0	Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863]	Flags F F F F	SM 3	SU 0 0 0
ync Manay SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Process	PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	Name Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479]	Flags F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0
ync Manay SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Process	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	Name Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[8095]	Flags F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0 0
ync Manay SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Process	s Data PIc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	Name Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[6095] Input Bytes[96111]	Flags F F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0 0
neral Eth ync Manag SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16	erCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Proces	Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A05 0x1A07	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	P CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[6479] Input Bytes[6011] Input Bytes[96111] Input Bytes[112127]	Flags F F F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
ync Manay SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16 DO Assign	rerCAT DC ger: Type Mbx MbxIn Outp Inputs	Process Flags	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06 0x1A07 PDO Conte	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	Name Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[8095] Input Bytes[96111] Input Bytes[112127] A000):	Flags F F F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
meral Eth sync Manag SM Size 0 256 1 256 2 16 3 16 DO Assign ⊘0x1600	erCAT DC ger: Mbx MbxIn Outp Inputs	Process Flags 12):	PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06 0x1A07 PDO Conte Index	Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	P CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[4863] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[6479] Input Bytes[96111] Input Bytes[112127] A00): Offs Name	Flags F F F F F F F	SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

CANOPEN 侧支持 CANOPEN DS301; CAN(自由口)下支持 CAN2.0B(包含

CAN2.0A).

1.2 硬件参数

硬件参数	参数说明
电源	9-36V(典型值 12V/120mA),支持双电源冗余供电,带过压、过流保护
工作温度	-30~75℃
工作湿度	5%~95%无冷凝
	2 个 RJ45 以太 网接 口 , 支持 100BASE-TX/RX, MDI/MDIX 自检测 田来组成链式网络
	EtherCAT 的两个网口严格区分输入输出,不是交换

	<u>机!!!接线时必须输入接上一个的输出,第一个 ECAT</u> 从站的输入接主站。
CAN 口	内置 120R 终端电阻,通过内部跳线帽使能,带过压、 过流保护,最多支持 128 个 CAN 设备

1.3 软件参数

软件参数	参数说明
	采用 EtherCAT 从站芯片 AX58100。
	工作在 FreeRUN 模式。
	支持 COE。
EtherCAT	支持最多 1024 个输入字节 Input Bytes[01023]
	和 1024 个输出字节 Output Bytes[01023],分为
	64个 TPDO 和 64个 RPDO, 每个 PDO 映射 16
	个字节对象。
	波特率 5K-1000K
	支持 CAN2.0A
	接收缓存: 100; 发送 FIFO: 3
	最大支持从站数量: 20
CANOPEN	最大 PDO 数量: 200
	最大快速 SDO 数量: 100
	支持 ECAT 主站手动 NMT 管理 CANOPEN 从
	站
	支持接收紧急报文
	波特率 5K-1000K
	支持 CAN2.0B(包含 CAN2.0A)
	接收缓存:100;发送 FIFO:3
$CAN(\exists \exists \Box)$	最大支持 <mark>按 ID 收发</mark> 数量: 200
	最大支持 <mark>通用收发</mark> 数量: 200
	按 ID 收发+通用收发<=200
最大映射数据量	输入 1024 字节; 输出 1024 字节

工作会粉配罢	CANOPEN/CAN 端通过软件配置。
上作 / 公 和 且	EtherCAT 端通过 ESI 文件(XML 文件)配置。

二、硬件说明

2.1 电源接口

本网关电源接口如下图所示,支持压线端子接法和圆头电源接法,支持双电 源冗余供电,支持 9-36V 输入:



接口符号	参数说明
圆头 V1	接圆头电源 9-36V(和端子 V1 不能同时接)
端子 V1/V2	接直流 9-36V 正
G	接直流 9-36V 负
PE	接大地

2.2 指示灯定义

本网关六个指示灯如下图所示:



CAN GAN 通道数据收发闪烁

2.3 恢复出厂设置按键

当配置错误导致网关工作异常可以按住之后给网关重上电,网关会清除当前 所有配置。用户应该等到 SYS 闪烁再松开按键,网关自动重启恢复正常。



2.4 配置口

配置口如下:



配置口用来连接电脑,配置网关。

2.5 EtherCAT 口

EtherCAT 口如下:

CTP OP OP CTP OP CAN O OP CAN	PORT2 CFG H L G
EtherCAT 🗆	接口说明
PORT1	EtherCAT 输入口
PORT2	EtherCAT 输出口

EtherCAT 的两个网口严格区分输入输出,不是交换机!!!接线时必须输入 接上一个的输出,第一个 ECAT 从站的输入接主站。

2.6 CAN 接口

CAN 口如下:



CAN 口默认使能 120R 终端电阻,如果不使用 120R 终端电阻可以拆开壳子 去掉跳线帽即可。

CAN 接口	参数说明
Н	接 CAN 线 H
L	接 CAN 线 L
G	不接

CAN 网络拓扑, CAN 总线两端需要接 120R 终端电阻, 中间的不需要。



三、ECAT-CANOPEN 软件说明

3.1 ECAT-CANOPEN 工作方式

网关在 ECAT 侧作为从站,在 CANOPEN 侧作为主站。即网关的 ECAT 口 接 ECAT 主站,如 TwinCAT、CODESYS、PLC;网关的 CANOPEN 口接 CANOPEN 从站,例如伺服驱动器。

ECAT 主站与 CANOPEN 从站采用数据映射的方式通信,即 PLC 通过数据 映射的方式控制CANOPEN 从站,读写 CANOPEN 从站设备。

CANOPEN 需要使用软件配置 CANOPEN 工作参数, ECAT 需要根据配置软件计算出来的数据长度使能相应个数的 PDO 即可,每个 PDO 映射 16 个字节。

3.2 ECAT-CANOPEN 配置软件参数

配置软件页面如下图所示:

 「WRUNALISSE BINE ASS INTERPOO INTE Upleed SDO INTE Download SDO INTE Download SDO 	网关参数	参数	值/选项	_
计算IO数据映射 保存配置 读取配置	 第20人は指数 開始人な 満たERPDO 添たEPDO 添たEPDO 添たEPDO 添たEDDの 満たEDDの 消費加入 の の の の の の の の の の の の の	•		

3.2.1 配置软件参数概述

软件页面上有 5 个页:配置网关、COE 从站状态映射表、PDO 映射表、SDO 映射表、配置 CANOPEN 从站。

其中"配置网关"页面用户用来选择网关工作参数,添加CANOPEN从站、 在从站下面添加 PDO、在从站下面添加 SDO。

"COE 从站状态映射表"、"PDO 映射表"、"SDO 映射表"是根据用户 配置的 CANOPEN 从站内容计算出来的相对于 ECAT 端的数据映射偏移地址。

"配置 CANOPEN 从站"暂时没用到。

3.2.2 " 网关参数 "

"网关参数"是网关工作的基本参数

参数名称	参数内容
CAN 波特率	5000-1000000
网关 CANOPEN 站	没意义,填0就行
号	
大小端转换	不要使能大小端转换,没有意义
CANOPEN 从站状	设置网关用来监控 CANOPEN 从站的方式,通过从站的心
态监控	跳或节点守护
从站心跳/节点守护	设置网关多长时间收不到 CANOPEN 从站心跳或节点守护

超时时间	应答就把从站状态设为未知	0
	启用手动NMT 管理则CANO	PEN 从站状态切换全由ECAT
	主站控制, 网关不再控制CA	NOPEN 从站状态切换;不启
	用 NMT 管理则由网关全程指	空制CANOPEN 从站状态,让
	从站一直处于操作状态。	
	启用之后占用 ECAT 的 3 个等	字节输出O和一个字节输入 I。
	3个O字节分别表示"指令唐	序号"a、"从站 ID"b、"从
	站状态切换命令"c。	
	1个 I字节表示已"完成指令	序号"d。
	<u>状态切换命令</u>	<u>命令含义</u>
	<u>0x01 启动命令</u>	<u>让节点进入操作状态</u>
	<u>0x02 停止命令</u>	<u>让节点进入停止状态</u>
	<u>0x80 进入预操作状态</u>	<u>让节点进入预操作状态</u>
手动NMT 管理从站	<u>0x81 复位节点应用层</u>	<u>让节点的应用复位</u>
		<u>让节点的 CAN 和</u>
		CANopen 通讯重新初始
	<u>0x82 复位节点通讯层</u>	<u>化,一般用于总线收到</u>
		<u>干扰,导致节点总线错误被</u>
		<u>动,或者总线关闭时</u>
	当 ECAT 主站要切换某个 CA	NOPEN 从站状态时流程:
	if(d== a) //说明上一条指令	已经完成
	{	
	b= 从站 id;	
	c= 状态切换命令;	
	a += 1;	
	}	
同步报文周期	同步报文周期	
接收 CANOPEN 从	接收紧急报文网关会把接收到	间的 CANOPEN 从站紧急报文
站紧急报文	传输到 ECAT 主站,占用 EC	AT 的 11个字节输入 I 和 1个

	字节输出 O。
	11 个字节 I 分别表示"紧急报文序号"a 一个字节、"紧
	急报文帧 ID"b两个字节、"紧急报文内容"c八个字节。
	1个字节输出O表示"紧急报文已读取序号"d
	当 ECAT 主站要读取有无紧急报文时:
	if(d != a) //有新的紧急报文
	{
	紧急报文 id = b;
	紧急报文内容 = c;
	d = a;
	}
RPDO 发送周期	网关发送 RPDO 报文的周期, 0 表示数据改变时发
主站断线 RPDO 输	网关检测到 ECAT 不处于 OP 状态或 100ms 没有收到主站
出	数据时 RPDO 是输出0 还是保持之前的输出
TPDO 接收超时清	网关超时没有收到某条 TPDO 数据时清零该 TPDO 已读数
零	据,0表示不启用。
SDO 应答超时时间	SDO 应答超时时间
快速 upload SDO	快速 upload SDO 周期
周期	
快速 uplaod SDO	当 CANOPEN 从站响应某条 upload SDO 错误或超时时是
错误/应答超时	否清零该 SDO 己读数据
快速 download SDO	网关发送快速 download SDO 的周期,0表示数据改变时发
周期	
快速 download SDO	仅当上者为0时有效,当快速 download SDO 响应错误或
重传次数	超时最大重试次数
主站断线 快速	网关检测到 ECAT 不处于 OP 状态或 100ms 没有收到主站
download SDO 输出	数据时快速 download SDO 是输出0 还是保持之前的输出

3.2.3 添加 CANOPEN 从站

如下图空白位置右击可添加从站

	•	从站ID
RPDO TPDO		
NG SECHIVISH		
本 加CANOPEN以社		X
添加CANOPEN从站		×
添加CANOPEN从站 CANOPEN从站地址(1-127)		× 确定
添加CANOPEN从站 CANOPEN从站地址(1-127)		× 确定 取消
添加CANOPEN从站 CANOPEN从站地址(1-127)		× 确定 取消

在弹出的对话框输入从站 ID, 1-127, 最多可以添加 20 个从站。

右击添加好的从站 ID 可以删除、修改 ID、添加 PDO、添加 SDO。



3.2.4 给 CANOPEN 从站添加 PDO

右击从站 ID 即可添加 PDO, RPDO 和 TPDO 是相对于 CANOPEN 从站来说的,即 RPDO 对应网关 ECAT 的 Output Bytes, TPDO 对应网关 ECAT 的 Input Bytes。

刚关参数		参数	值/选项
	•	COB-ID (HEX)	201
RPDO		映射参数1(HEX)	00000000
TPDO		映射参数2(HEX)	00000000
-Upload SDO	N	映射参数3(HEX)	00000000
-Download SDO	2/14	映射参数4(HEX)	00000000
		映射参数5(HEX)	00000000
	映射参数6(HEX)	00000000	
		映射参数7(HEX)	00000000
		映射参数8(HEX)	00000000

RPDO/TPDO 都需要设置 COB-ID 和映射参数。COB-ID 跟 CANOPEN 设备 相关,一般在设备的说明书或 ESD 文件。如果说明书或 EDS 文件有准确的映射 参数就填写实际映射参数,如果说明书或 ESD 没有映射参数(一般不会没有) 就根据 PDO 的数据部分字节长度填写,填写规则如下:

0x0000008 表示一个字节,0x0000010 表示两个字节,0x00000020 表示四个字节。根据数据长度填写,比如 PDO 数据长度有 6 个字节就在映射参数 1 写 00000020,映射参数 2 写 00000010,映射参数 3-8 都写 0。

3.2.5 给 CANOPEN 从站添加快速 SDO

右击从站 ID 即可添加快速 SDO,支持 upload SDO 和 download SDO。

一网关参数	参数	值/选项
	索引(HEX)	1234
Upland SDO	 子索引(HEX)	56
Download SDO	字节数(1-4)	2

3.3 ECAT-CANOPEN 配置软件使用说明

配置软件用来配置本网关,流程如下:

①打开软件

②选择和网关连接的 USB 串口并打开

化具中口			Non-
COM5	~	刷新串口	关闭串口

③在页面上设置要配置的参数,如果配置参数很多建议在软件上填好参数后

点击一下*保存配置*,这样再次开启软件可以通过*读取配置*来加载刚保存的参数。

④点击<u>配置网关</u>,弹出配置网关成功就说明配置完成了,配置内容比较多的 时候配置时间会比较长,需要多等一下直到弹出配置成功或失败提示。



3.4 状态/数据映射表说明

ECAT 和CANOPEN 是通过数据映射的方式交换数据的。当用户在软件页面 上填好参数后点击一下*计算 IO 数据映射*,这时软件会根据软件页面上的参数自 动计算映射地址。映射地址分为三个表: "CANOPEN 从站状态映射表"、"PDO 映射表"、"SDO 映射表"。

映射地址是网关ECAT 的Input Bytes[0..1023]和Output Bytes[0..1023]的地址。

ync I	Manage	er:		PDO List:					
SM	Size	Туре	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	SU
0	256	Mbx		0x1600	16.0	Output Bytes[015]	F	2	0
1	256	MbxIn		0x1601	16.0	Output Bytes[1631]	F		0
2	16	Outp		0x1602	16.0	Output Bytes[3247]	F		0
	16	Inputs		0x1603	16.0	Output Bytes[4863]	F		0
				0x1604	16.0	Output Bytes[6479]	F		0
				0x1605	16.0	Output Bytes[8095]	F		0
				0x1606	16.0	Output Bytes[96111]	F		0
				0x1607	16.0	Output Bytes[112127]	F		0
00	Assignm	nent (0x1C1	12):	PDO Conte	ent (0x1)	A00):			
]0x	1600		-	Index	Size	Offs Name		Туре	Default (h
]0x	1601			0x6000	16.0	0.0 Input Bytes[015]		ARRAY [0	

Sync I	Manage	er:		PDO List:					
SM	Size	Туре	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	SU
0	256	Mbx		0x1A00	16.0	Input Bytes[015]	F	3	0
1	256	MbxIn		0x1A01	16.0	Input Bytes[1631]	F		0
2	16	Outp		0x1A02	16.0	Input Bytes[3247]	F		0
3	16	Inputs		0x1A03	16.0	Input Bytes[4863]	F		0
				0x1A04	16.0	Input Bytes[6479]	F		0
				0x1A05	16.0	Input Bytes[8095]	F		0
				0x1A06	16.0	Input Bytes[96111]	F		0
				0x1A07	16.0	Input Bytes[112127]	F		0
PDO A	Assignm	nent (0x10	:13):	PDO Cont	ent (0x1)	A00):			
20x	1A00			Index	Size	Offs Name		Туре	Default (h.
	1A01			0x6000	16.0	0.0 Input Bytes[015]		ARRAY [0	

见后面案例。

3.4.1 "CANOPEN 从站状态映射表"

"CANOPEN 从站状态映射表"如下:在配置页面添加了两个从站,则第一个从站的状态(1个字节)放在 Input Bytes[0],第二个从站的状态(1个字节)放在 Input Bytes[1]。

記置	网关 COE从站状态映射表 PDO映射表	专 SDO映射表 配置CANOPEN从站	
	参数	输入映射地址/字节长度	输出映射地址/字节长周
	COE 从站 1 状态	0 / 1	
	COB 从站 2 状态	1 / 1	
		11.12.12	

CANOPEN 从站状 态码	状态
0	CANOPEN 从站掉线
4	CANOPEN 从站处于 停止 状态
5	CANOPEN 从站处于 操作 状态
127	CANOPEN 从站处于 预操作 状态

ECAT 主站可以根据 CANOPEN 从站状态确定通信情况。

3.4.2 "PDO 映射表"

"PDO 映射表"如下:在配置页面添加了4个PDO。自动计算出来4个PDO的共8个映射参数的数据映射到网关ECAT 的Input Bytes 和Output Bytes 的地址。

-	B.C.A.T.	CANODEN	10.00
100	CCH1-	CHINOPEIN	V2.0

	所属从站	PDO类型	COB-ID	映射参数(HEX)	输入映射地址/字节长度	输出映射地址/字节长度
۰.	1	TPDO	181	00000010	2 / 2	
	1	TPDO	181	8000000	4 / 1	
	1	RPDO	201	00000010		0 / 2
	1	RPDO	201	00000010		2/2
	2	RPDO	202	8000000		4 / 1
	2	RPDO	202	8000000		5 / 1
	2	TPDO	182	0000020	5/4	
	2	TPDO	182	00000010	9/2	
	000		0.000100		1000 C	

3.4.3 "SDO 映射表"

"SDO 映射表"如下:在配置页面添加了两个 SDO。自动计算出来两个 SDO 的数据映射到网关 ECAT 的 Input Bytes 和 Output Bytes 的地址。

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CAMOPEN从站

所属从站	SDO类型	索引(HEX)	子索引(HEX)	字节长度	输入映射地址/字节长度	输出映射地
1	Upload SDO	1234	56	2	11 / 2	
1	Download SD0	2345	67	3		6/3
	0.00000.0000000000	1.16120		17		1000.000

3.5 ECAT-CANOPEN ECAT ESI 文件

3.5.1 下载安装 ESI 文件

在我司网站下载 ECAT ESI 文件,安装或导入到 ECAT 主站编程软件。

3.5.2 IO 数据映射

软件计算的顺序是先计算从站状态,再计算 PDO,最后计算 SDO,所以如 果有 SDO 则最后的地址在"SDO 映射表",没有 SDO 最后的地址在"PDO 映 射表",没有 PDO 最后的地址在"CANOPEN 从站状态映射表"。

例如: 在软件页面上填写完参数之后,点击<u>计算IO 数据映射</u>,之后来到 SDO 映射表页面,看到"输入映射地址/字节长度"最后一条是"6/2"说明ECAT 端 上需要的输入数据长度为 6+2=8; "输出映射地址/字节长度"最后一条是"8/3", 说明ECAT 端需要的输出数据长度是 8+3=11。则 ECAT 端只需要使能 0x1A00、 0x1600 两个 PDO 即可, 0x1A00 映射 Input Bytes[0..15], 0x1600 映射 Output Bytes[0..15]。

ync Ma	anage	r:		PDO List:					
SM S	Size	Туре	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	SU
0 2	256	Mbx		0x1600	16.0	Output Bytes[015]	F	2	0
1 2	256	Mbxin		0x1601	16.0	Output Bytes[1631]	F		0
2 1	16	Outp		0x1602	16.0	Output Bytes[3247]	F		0
3 1	16	Inputs		0x1603	16.0	Output Bytes[4863]	F		0
				0x1604	16.0	Output Bytes[6479]	F		0
				0x1605	16.0	Output Bytes[8095]	F		0
				0x1606	16.0	Output Bytes[96111]	F		0
				0x1607	16.0	Output Bytes[112127]	F		0
DO Ass	signm	ent (0x10	(12):	PDO Conte	ent (0x1)	A00):			
0.16/	00			0x6000	16.0	0.0 Input Bytes[015]		ARRAY [0	
neral I	Ether	CAT DC	Proces	s Data Plc PDO List:	16.0 Startu	0.0 Input Bytes[015] up CoE - Online Online		ARRAY [0	
Inv16/ neral I /nc Mai SM S	n2 Etheri inager iize	CAT DC	Proces	Data Plc PDO List	16.0 Startu Size	0.0 Input Bytes[015] up CoE - Online Online Name	Flags	ARRAY [0	SU
Inv16/ meral I mc Mar SM S 0 2	n2 Ether nager Size 256	CAT DC r: Type Mbx	Proces	Doctored and a contract of the second and a c	16.0 Startu Size 16.0	0.0 Input Bytes[015] up CoE - Online Online Name Input Bytes[015]	Flags	ARRAY [0 SM 3	SU 0
ineral I inc Mai SM S 0 2 1 2	n2 Etheri inager Size 256	CAT DC r: Type Mbx MbxIn	Proces	Dxb000 s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01	16.0 Startu Size 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] up CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631]	Flags F	ARRAY [0 SM 3	SU 0
Invited Inc Mai SM S D 2 1 2 1 2	Etheri inager Size 256 256	CAT DC Type Mbx Mbxin Outp	Proces	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] up CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247]	Flags F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0
neral I nrc Mar SM S D 2 I 2 I 2 I 1 I 1	Etheri inager iize 256 256 16	CAT DC r: Type Mbx Mbxin Outp Inputs	Proces	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863]	Flags F F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0 0
Inv16/ neral I mc Mar SM S 0 2 1 2 1 2 1 2 1 3 1	Ether inager Size 256 256 6	CAT DC n Type Mbx Mbxin Outp Inputs	Proces	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479]	Flags F F F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0 0 0 0
Invite Inc Mar SM S 0 2 1 2 2 1 3 1	Ether mager lize 256 256 6	CAT DC r: Type Mbx Mbxin Outp Inputs	Proces	Dx6000 s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[8095]	Flags F F F F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0 0 0 0 0
Invite Internal I Internal I International I	Etheri inager ize 256 256 6	CAT DC r: Type Mbx Mbxin Outp Inputs	Proces	s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[8095] Input Bytes[96111]	Flags F F F F F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0
Inv16/ neral 1 ync Mar 5M S 0 2 1 2 1 2 1 3 1	Etheri inager Size 256 256 16	CAT DC Type Mbx Mbxin Outp Inputs	Proces	Dxb000 s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06 0x1A07	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[6095] Input Bytes[96111] Input Bytes[112127]	Flags F F F F F F F F	ARRAY [0 SM 3	SU 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Invited neral I ync Mai SM S 0 2 1 2 2 1 3 1 3 1	n2 Etheri nager S56 S56 6 6	CAT DC Type Mbx Mbxin Outp Inputs ent (0x10	Proces Flags	Dxb000 s Data Plc PDO List: Index 0x1A00 0x1A01 0x1A02 0x1A03 0x1A03 0x1A04 0x1A05 0x1A06 0x1A07 PDO Conte	16.0 Startu Size 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0 16.0	0.0 Input Bytes[015] p CoE - Online Online Name Input Bytes[015] Input Bytes[1631] Input Bytes[3247] Input Bytes[3247] Input Bytes[4863] Input Bytes[6479] Input Bytes[6095] Input Bytes[96111] Input Bytes[112127] A00):	Flags F F F F F F F F	ARRAY [0	SU 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

配置软件上的"输入映射地址和长度"就是 Input Bytes 的起始和长度,"输出射地址和长度"就是 Output Bytes 的起始和长度。

例如"输入映射地址和长度"的值是"6/2",说明对应到 Input Bytes[6..7]; "输出映射地址/字节长度"的值是"8/3",说明对应到 Output Bytes[8..10]。

四、ECAT-CAN(自由口)软件说明

4.1 ECAT-CAN(自由口)工作方式

网关在 ECAT 侧做从站,在 CAN(自由口)侧做 CAN 自由口。即网关的 EtherCAT 口接 EtherCAT 主站,如 TwinCAT、CODESYS、PLC;网关的 CAN 口接 CAN 设备。

ECAT 主站与CAN 采用数据映射的方式通信,即 ECAT 主站通过数据映射的方式收发 CAN 数据包。

CAN(自由口)需要使用软件配置工作参数,ECAT 端需要根据配置软件计算 出来的数据长度使能相应个数的 PDO 即可,每个 PDO 映射 16 个字节。

×

4.2 ECAT-CAN(自由口)配置软件参数

配置软件页面如下图所示: €CAT-CAN v1.1
CAN%#率 1000000 (5000-1000000) #

N時方) N時方 	1000 (1-200) 所ID次型 示准帧 示准帧 示准帧 示准帧	C < C) (1-65535)m 教振/远程帧 数据帧 数据帧	2 C C	教 据长度 0	9	数据帧接收 帧ID(HEX)	2個时(接ID較发CAN帳) 数据编称/长度	0	0-65535):
N時5 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	(1-200) 新ID类型 計准帧 示准帧 示准帧 示准帧	(1)	数据/流程帧 数据帧 数据帧	C ()	教据长度 0	2	6년ID(HEX)	教据编称/长度		
· · · · · · · · · · · · · ·	(1-200) 所ID供型 补准帧 示准帧 示准帧 示准帧 示准帧 示准帧	5 5 5 5	教据/流程帧 数据帧 数据帧	C (教据长度 0	2	帧ID(HEX)	数据编移/长度		
· · · · · · · · · · · · · ·	断ID类型 影准帧 影准帧 示准帧 示准帧	5 5 5 5	数据/流程帧 数据帧 数据帧	2 3	教据长度 0	2	帧ID(HEX)	教据偏移/长度		
■ 1000000000000000000000000000000000000	沿准帧 示准帧 示准帧 示准帧	$\zeta \in \mathcal{L}$	数据帧 数据帧	5 5	0	÷	*			
 (1) (1)	示准帧 示准帧 示准帧	> > >	数据帧	14			0			
La お が お お す 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	示准帧 示准帧 示准帧	> >	all int in		0	-	0			
	示准帧 示准帧	~	奴据 职	Y	0	4	0			
~ 秋 ~ 秋	彩旗帧		数据帧	2	0	~	0			
一方		4	数据帧	4	0	4	0			
	派准帧	*	数据帧	9	0	-	0			
~ 1	彩曲帧	×	数据帧	*	0	4	0			
い方	示准帧		数据帧	Ŵ	0	5	0			
~ \$	示准帧	×	数据帧	Y	0		0			
~ 5	示准帧		数据帧	4	0	9	0			
			Ģ	府	配置			读取配置		1
	<u> </u> ~]\$	~ 标准帧	○ 标准帧 ◇	◇ 标准帧 ◇ 数据帧	○标准帧 ◇数据帧 ◇	○标准帧 ○ 数矩帧 ○ 0 保存配置	○标准帧 ~ 数据帧 ~ 10 ~ √	○ 标准帧 ○ 数据帧 ○ 0 ○ 0	○标准帧 ○ 数据帧 ○ 0 ○ 0 保存配置 读取配置	○标准帧 ○数据帧 ○ 0 ○ 0 保存配置 读取配置

4.2.1 配置软件参数概述

软件页面上分为四个部分:常规参数、按 ID 收发 CAN 帧、通用收发 CAN 帧及配置串口部分部分。

"常规参数"部分用户用来设置 CAN 波特率、CAN 收发周期等。

"按 ID 收发 CAN 帧"部分用来设置要收发的CAN 帧 ID、类型、数据长度。

"通用收发 CAN 帧"部分用来设置要使用的通用CAN 收发数量。

"网关列表"部分用来配置网关。

4.2.2 常规参数

CAN波特率	1000000	(5000-1000000)	数据帧发送周期(按ID收发CAN帧)	0	(0-65535)ms
远程帧发送周期(按ID收发CAN帧)	1000	(1-65535)ms	数据帧接收超时(按ID收发CAN帧)	0	(0-65535)ms

"常规参数"是网关工作的基本参数

参数名称	参数内容
CAN 波特率	5000-1000000bps
数据帧发送周期	0-65535ms,0代表数据改变了才发送

远程帧发送周期	1-65535ms,远程帧不携带数据,所以只能周期发送
粉提帖拉你却叶	0-65535ms,当多久接收不到对应 ID 的数据帧时把对应数
数据帜 按收距凹	据清零,0代表不启用

4.2.3 按 ID 收发 CAN 帧

RECAT-CAN v1.1

-	CAN波特率		1000000	1000000 (5000-1000000)				数据帧发送周期(按ID收发CAN帧)				
远程	匹程帧友送周期(按ID收发CAN帧)		1000		(1-65535)1	(1-65535)ms			数据帧接收趋时(按ID收发CAN帧)			
按II	收发CAN帧	通用收发CAN刺	ţ									
IDł	女发CAN数量	10		(1-200)								
	序号	发送/接收		帧ID类型		数据/远程制	ĩ	数据长度		帧ID (HEX)	数据偏移/长度	
	1	按ID发送	×	标准帧	Ý	数据帧	Ŷ	1	2	12	输出+0/1	
	2	按ID发送	Ŷ	扩展帧	×	远程帧	Ŷ	0	~	12345678		
	3	按ID接收	×	扩展帧	Y	数据帧	v	8	~	11223345	输入+0/8	
	4	None	×	标准帧	×	数据帧	~	0	~	0		
	5	None	Y	标准帧	×	数据帧	Y	0	~	0		

参数名称	参数内容
发送/接受	配置发送 CAN 帧或接收 CAN 帧
帧 ID 类型	标准帧和扩展帧
数据/远程帧	数据帧和远程帧,接收模式下不支持远程帧,因为远程帧 不携带数据,没意义
数据长度	CAN 帧数据部分长度 0-8,远程帧固定为 0,因为远程帧 不携带数据
hh ID(HEY)	CAN 帧 ID,十六进制表示。标准帧 0-7FF,扩展帧
响 ID(IIEA)	0-1FFFFFF.
数据偏移/长度	自动计算出来的

在"按 ID 收发 CAN 帧"标签下的"ID 收发 CAN 数量"填写所需要的按 ID 收发 CAN 帧的数量,可以多写,用不到的为 None 即可。

如上图: 网关每 1000ms 发送一次标准数据帧, ID 为 0x012,数据长度为 1,数据为 Output Bytes[0];每 1000ms 发送一次扩展远程帧, ID 为 0x12345678;当 网关收到扩展数据帧, ID 为 0x11223344 且数据长度为 8 的 CAN 帧时会把数据 放到 Input Bytes[0..7]。

4.2.4 通用收发 CAN 帧

-	14 million and	は 通用的なたの	anh.E.					
通用	收发CAN	数量 10	en egy	(1-200)				
	序号 1 2 3 4 5	发送/播收 通用发送 通用发送 通用接收 None None		7LC序号偏移/长度 會出+1/1 會出+15/1 會出+29/1	同关序号偏称/长度 输入+0/1 输入+1/1 输入+2/1	較标志偏移/长度 输出+2/1 输出+16/1 输入+3/1	朝ID偏移/长席 输出+3/4 输出+17/4 输入+4/4	数据编称/长度 输出+7/8 输出+21/8 输入+8/8
	参	数名称				参数内容		
	发	送/接受		配置发送	CAN 帧或接	牧 CAN 帧		
PL	C 序	号偏移/计	く度	占 ECAT	Output Bytes	5 一个字节		
XX	关序	号偏移/出	く度	占 ECAT	Input Bytes	一个字节		
巾	贞标さ	忘偏移/长	度	占 ECAT	Output/Input	: Bytes 一个音	字节	
¢	帧 ID 偏移/长度			占 ECAT	Output/Input	Bytes 四个气	字节	
	数据	偏移/长周	吏	占 ECAT	Output/Input	Bytes 八个手	字节	

在"通用收发 CAN 帧"标签下的"通用收发 CAN 数量"填写所需要的通用 收发 CAN 帧的数量,可以多写,用不到的为 None 即可。

"通用收发 CAN 帧"相较于"按 ID 收发 CAN 帧"在使用起来更加灵活。 "按 ID 收发 CAN 帧"只能发送和接受固定的CAN 报文,使用场景有限制。"通 用收发 CAN 帧"用户可以在 ECAT 主站自定义收发 CAN 帧的类型、ID、数据 等,在使用上相对复杂些,但更灵活。

用户使用"通用发送"发送一包 CAN 流程如下:

①用户先找到一个网关序号等于 PLC 序号的"通用发送"(用户可以添加多 个通用发送)

②在相应的帧标志、ID、数据对应的 Output Bytes 填写好内容

③把 PLC 序号+1

④网关检测到 PLC 序号改变,代表有一条 CAN 帧要发送,之后解析 CAN 标志、帧 ID、帧数据并发送 CAN 帧,当发送 CAN 帧成功之后把网关序号=PLC 序号。PLC 检测到网关序号等于了PLC 序号,代表 CAN 帧发送成功,准备发送下一条。

用户在 ECAT 主站使用"通用接收"接受一包 CAN 流程如下:

①网关收到 CAN 帧在"按 ID 收发"里面寻找有没有匹配的接收,如果没

有则准备放到"通用接收"的接收。

②网关先找到一个 PLC 序号等于网关序号的"通用接收"(用户可以添加多 个通用接收)。

③网关把 CAN 帧的标志、ID、数据放到对应的 Input Bytes。

④网关把网关序号+1

⑤PLC 检测到网关序号改变,代表"通用接收"有一条新的CAN 帧。PLC 去处理完之后把 PLC 序号=网关序号。网关检测到 PLC 序号等于了网关序号说明 PLC 已经读走了这条 CAN 帧,准备填入下一条。

帧标志:最高位(第7位)0代表标准帧,1代表扩展帧;第6位0代表数据帧,1代表远程帧;第3-0位代表数据长度(0-8)。

帧 ID: CAN 帧 ID,标准帧低 11 位有效,扩展帧低 29 位有效。

帧数据:数据部分 0-8 个字节。

这一段不容易理解,见后面案例。

4.3 ECAT-CAN(自由口)配置软件使用说明

配置用来配置本网关,流程如下:

①打开软件

②选择和网关连接的 USB 串口并打开

和罢史口			
的具中口			24 cm en en
COM5	~	刷新串口	天闭串山、

③在页面上设置要配置的参数,如果配置参数很多建议在软件上填好参数后 点击一下*保存配置*,这样再次开启软件可以通过<u>读取配置</u>来加载刚保存的参数。

④点击<u>配置网关</u>,弹出配置网关成功就说明配置完成了,配置内容比较多的 时候配置时间会比较长,需要多等一下直到弹出配置成功或失败提示。

获取网关参数	配置网关、

4.4 ECAT-CAN(自由口) IO 数据映射偏移/长度说明

ECAT 主站和 CAN(自由口)是通过数据映射的方式交换数据的。当用户在软件页面上填好参数后点击一下*计算IO 数据映射*,这时软件会根据软件页面上的参数自动计算映射地址。"按 ID 收发 CAN 帧"和"通用收发 CAN 帧"都有对应的偏移地址和长度。

映射地址是网关ECAT 的Input Bytes[0..1023]和Output Bytes[0..1023]的地址。

4.4.1 "按 ID 收发 CAN 帧" 映射偏移/长度

"按 ID 收发 CAN 帧"映射表如下例:

按ID收发CAN帧	通用收发CAN帧	
ID收发CAN数量	10	

ID45	(友CAN酸)	10		(1-200)							
	序号	发送/接收		帧ID类型		数据/远程帧		数据长度		帧ID(HEX)	数据编移/长度
	1	按ID发送	Y	标准帧	~	数据帧	×	1	~	00000012	Q+0/1
	2	按ID发送	~	扩展帧	×	远程帧	×	0	~	12345678	Q+1/0
	3	按ID接收	¥	扩展帧	~	数据帧	¥.	8	~	11223344	I+0/8
	4	None	×	标准帧	~	数据帧	×	0	v	0	

"按 ID 收发 CAN 帧"页面添加了三条 CAN,两条"按 ID 发送"和一条"按 ID 接收"。

	et		el	Index	e	Marrie	et	614	611
SIM	Size	type	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	50
0	256	Mbx		0x1600	16.0	Output Bytes[015]	F	2	0
1	256	MbxIn		0x1601	16.0	Output Bytes[1631]	F		0
2	16	Outp		0x1602	16.0	Output Bytes[3247]	F		0
3	16	Inputs		0x1603	16.0	Output Bytes[4863]	F		0
				0x1604	16.0	Output Bytes[6479]	F		0
				0x1605	16.0	Output Bytes[8095]	F		0
				0x1606	16.0	Output Bytes[96111]	F		0
				0x1607	16.0	Output Bytes[112127]	F		0
DO	Assignm	nent (0x10	12):	PDO Cont	ent (0x1A	400):			
70x	1600			Index	Size	Offs Name		Type	Default (h.
]0x	1601			0x6000	16.0	0.0 Input Bytesi0 15	1	ARRAY IO	

Sync M	Manage	er:		PDO List:					
SM	Size	Туре	Flags	Index	Size	Name	Flags	SM	SU
0	256	Mbx		0x1A00	16.0	Input Bytes[015]	F	3	0
1	256	MbxIn		0x1A01	16.0	Input Bytes[1631]	F		0
2	16	Outp		0x1A02	16.0	Input Bytes[3247]	F		0
3	16	Inputs		0x1A03	16.0	Input Bytes[4863]	F		0
				0x1A04	16.0	Input Bytes[6479]	F		0
				0x1A05	16.0	Input Bytes[8095]	F		0
				0x1A06	16.0	Input Bytes[96111]	F		0
_				0x1A07	16.0	Input Bytes[112127]	F		0
PDO A	ssignm	nent (0x1C	13):	PDO Cont	ent (0x1	A00):			
	A00		*	Index	Size	Offs Name		Туре	Default (h.

序号 1 的"按 ID 发送"是标准数据帧, ID 为 012H,数据长度是一个字节,要发送的数据内容放在 Output Bytes[0]。

序号2的"按ID发送"是扩展远程帧,ID是12345678H,远程帧不携带数据。

序号 3 的"按 ID 接收"是扩展数据帧, ID 为 11223344H,数据长度是八个字节,网关把接收的此 ID 的数据放到 Input Bytes[0..7]。

4.4.2 "通用收发 CAN 帧" 映射偏移/长度

"通用收发 CAN 帧"映射表如下例:

安ID	枚发CAN喇	資 通用收发CAL	NŅģ					
通用	收发CAN	数量 10		(1-200)				
-	序号	发送/接收		PLC序号偏移/长度	网关序号偏移/长度	帧标志偏移/长度	帧ID偏移/长度	数据偏移/长度
	1	通用发送		输出+1/1	输入+8/1	输出+2/1	输出+3/4	輸出+7/8
	2	通用发送	~	输出+15/1	输入+9/1	输出+16/1	输出+17/4	输出+21/8
	3	通用接收	~	输出+29/1	输入+10/1	输入+11/1	输入+12/4	输入+16/8
	4	None	~					
	5	None	4					

"通用收发 CAN 帧"页面添加了三条 CAN 收发,两条"通用发送"和一条 "通用接收"。

序号 1 的"通用发送"的 PLC 序号在 Output Bytes[1], 网关序号在 Input Bytes[8], 帧标志在 Output Bytes[2], 帧 ID 在 Output Bytes[3..6], 帧数据在 Output Bytes[7..14]。

序号2的"通用发送"参考上者。

序号 3 的"通用接收"的 PLC 序号在 Output Bytes[29], 网关序号在 Input Bytes[10], 帧标志在 Input Bytes[11], 帧 ID 在 Input Bytes[12..15], 帧数据在 Input Bytes[16..23]。

4.5 ECAT-CAN(自由口) ECAT ESI文件

4.5.1 下载安装 ESI 文件

在我司网站下载 ECAT ESI 文件,安装或导入到 ECAT 主站编程软件。

4.5.2 IO 数据映射

软件计算的顺序是先计算"按 ID 收发 CAN 帧",再计算"通用收发 CAN 帧"。

例如:在软件页面上填写完参数之后,点击*计算IO 数据映射*,之后来到"通用收发 CAN 帧"页面,计算出来最大需要的输出字节数量和输入字节数量。

按Ⅱ	收发CAM	貞 通用收发CAI	NŅŢ					
通用	的发CAN	数量 10		(1-200)				
	序号	发送/接收	-	PLC序号偏移/长度	网关序号偏移/长度	帧标志偏移/长度	帧ID偏移/长度	数据偏移/长度
	1	通用发送		输出+1/1	输入+8/1	输出+2/1	输出+3/4	輸出+7/8
	2	通用发送	*	输出+15/1	输入+9/1	输出+16/1	输出+17/4	输出+21/8
	3	通用接收	~	输出+29/1	输入+10/1	输入+11/1	输入+12/4	输入+16/8
· · ·	4	None	~					
	5	None	4					

配置软件上的输入+x/y 对应网关 ECAT 的 Input Bytes[],输出+x/y 对应网关 ECAT 的 Output Bytes[]。

例如"输入+16/8"对应到 Input Bytes[16..23]; "输出+29/1"对应到 Output Bytes[29]。

五、ECAT-CANOPEN 应用实例

5.1 实例预操作

5.5.1 实例拓扑

实例拓扑如下图, ECAT 主站控制CANOPEN 伺服走轮廓速度模式。



ECAT 主站分别使用 TwinCAT3、CODESYS、欧姆龙 NX1P2 和汇川 H5U-A8, CANOPEN 伺服器驱动器使用汇川 SV660C。

5.5.2 配置 SV660C

SV660C 说明书中轮廓速度模式推荐配置如下:

2.6.3 推荐配置

轮廓速度模式(pv),基本配置如下:

RPDO	TPDO	备注
制字control word 6041h:	状态字 status word	必须
标速度target -		必须
6064h:	位置反馈 position actual value	可选
606Ch:	实际速度velocity actual value	可选
廓加速度 profile		可选
廓减速度profile		可选
式选择modes of 6061h: operat	运行模式显示 modes of on display	可选
式选择modes of 6061h: operati	运行模式显示 modes of on display	

后面实例如下配置:

		汇川 SV660C					
CAN 波特率	500kbps						
模式	轮廓速周	轮廓速度模式(PV)					
DownLoad SDO	索引 0x	索引 0x6060,子索引 0x00,长度 1 字节					
Upload SDO	索引 0x	索引 0x6061,子索引 0x00,长度 1 字节					
RPDO	0x201	控制字索引是 0x6040,子索引是 0x00,长 度是两个字节; 目标速度索引是 0x60FF,子索引是 0x00, 长度是 4 个字节					
TPDO	0x181	状态字索引是 0x6041,子索引是 0x00,长 度是两个字节: 实际速度索引是 0x606C,子索引是 0x00, 长度是 4 个字节					

实例开始之前需要使用汇川伺服器驱动器配套软件配置一下伺服驱动器所 使能的 PDO。一般伺服驱动器厂家都会提供配套软件。

①按 SV660C 驱动器手册接线,并将 232 口连接到电脑

②安装并打开汇川 InoDriverShop 软件,新建工程,选择驱动器类型和串口 号



③扫描伺服驱动器

发育例表								
开始扫	攝		站号范围	1	-	127		常见问题
行号	对象名		对象类型	站号		波特军	版本	
01	SV660C		SV660C	1		57600	13.268.7.0	
在线对象	R T 1		扫描完成					
存储位置	t							
工程名利	K :	NewProjec	12024-10-12-10-44					
存储路径	Ē:	D: Unovan	ce'(InoDriverShop)(Servi	a ProjectFold	er			<u>19</u>

④设置 RPDO 和 TPDO 参数

lev?rsiest2024-10-12-10-44	参数组	上货进行	腔 、	上货并保住。	打开政方	保在空车集	写入全部
▶ 打开想教文件		(SINCA	0 1000	的有关成绩的	treatment.	046146340054007	(GENDORIDIAE)
] 连续术波器		袖号	功能码ID	握述		设定值	当前值
打开波形文件		日軸	H2D.00	同参报文COB	-ID(0a1005h)	-	0±00000080
副新生活中		日朝に	H2D.02	同步循环周期	#(0x1006b)	_	0±00000000
An ab-Philm		941	820.04	市田寸(Fulk 表金同子(0x	1008100ca)	<u> </u>	0
		1 mi	H21.06	紧急报文COB	-ID (Oc 1014h)	-	0±00000000
STOCK		目轴	323.05	消费者心知	1011 (Ox10	-	0x00000000
三 数据列表		日神	H2D 10	消费者心器	jia2(0x10	_	0x0000000
X 发送回导		日 新1	N210.12	消费者心制用	1914 (0x10	2	0x0000000
一等 易用性调整		自轴	H2D 16	消费者心器	1005 (0x10		0x00000000
- ① 10设置	₩₩ H08[增益贪参数]	日軸	H2D 18	生产者心则的	前间(0x1017k)	-	0
-[1] 306		日舶	M2D. 19	辅误行为过度	一进信制		0
-+ 37	₩₩ HOA[故(除与保护部款]	N 401	R20.20 820.22	15001604245	的现在	040000000	254
PL coste at an at		自轴	N2D.23	1210289C08-	ID(0x1401		0+60000300
O IDINALIA CHIS		日轴	N20.25	XP102的传输	<u>类型(0x14</u>	-	255
-31 010011113/001	33 Hon[编制力能将出]	日軸	823.26	RPI0309C0B-	ID(0x1402		0x80000400
一副標準通過行	「「「「今日花山谷」	日朝	M2D. 28	1210383495	英型(0x14		295
▲ 前障管理	副加加金融位置力影	H 941	M20.29	3210403655	进用(0×14	2	255
一的行动态制动则算	「加工」の代出日本語	制	M2D 32	12101有公論	1173第个		2
	All un r[unt (montals]	自轴	H2D 33	12101時射对	1 (On 160		0x60400010
		1 1	N2D 35	12101時用21	₩2(0±160	-	0+60770020
	THE HEALTH AND AND A	日朝	H2D. 37	NPIO1晚期对	23(0e160	_	0500000000
	The House Andrew House	941	H2D 41	RPD01804171	95(0x160	2	0x00000000
	The first in the second	日曲	923.43	NPDO1映射对	₿6 (0±160		0±00000000
	1301週頃採取同時状の変重1	目軸	323.45	12101時射对	\$7(0a160		0x00000000
	一下 印化置偏级定性大致量1	1 년 184	820.47	32001限制对	₩8 (Oz160	-	0±00000000
	CIOHA AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN						
12		11	T		T	1	
程 HeeFrojact2024-10-12-10-44	金数組	上传动	保守	(上橋苏保高)	打开配方	保存设定律。	写入全部 (REHEDERING) (RE)
程] HeeFrojsct2024-10-12-10-44	 参数値 + 二自定义 二 系体 	、当前の	(保守 (所有)	(所有动运场)	们开放方	保存设定值 (所有勾选项)	写入全部 (1991001001组)
現] HeeFrojact2024-10-12-10-44 ● 打开影教文件 □ 法は示波策	● 参数道 申 ① 自定义 日 ○ 承続 ○ ○ ○ 第1	(当前) (当前)	(保存)所有) 功能码1	(広告5/(25) (広告5/(25)) (1) 描述	和用酸为	保存设定值 (所有勾透项) 设定值	写入全部 (18H00和H01組) 当前值
理] HeeFroject2024-10-12-10-44 ● 打开参数文件 	● 参数通 ● ● ● 自定义 ● ● ● 系統 ● ● ● 输加 ● ● ● 輸加	 上侍社 (当前) (当前) (4号) (2) 箱1 	(保存)所有) 功能码1)128.00	上长并保存 (所有勾选项) 10 描述 17101的C01	机开放力 9-10(0x1800	保存设定值 (所有勾透顶) 设定值 0x00000180	写入全部 (1984004040148) 当前值 0x00000180
理] HeeFroject2024-10-12-10-44 参 打开参数文件 一」 社会示成書 ・ つ 和明的地本	● 参数组 ● ● 自定义 ● ● 系統 ● 例 轴1 ● ● #00[均隔电机参数] ● ● #00[均隔电机参数]	上侍は (当解約 (注解約) (注明約)	(保存)所有) 功能吗I H2E 00 H2E 02	上长并保存 (所有勾选项) (1) 编述 TP1018900 TP1018900	打开配方 -ID(0x1800 -ID(0x1800	保存设定值 (所有勾透项) 设定值 0x00000180	写入全部 (第800年001年) 当前值 0x00000180 254
理] HarFrojact2024-10-12-10-44 ● 打开参数文件 ● 计开表形文件 ● 打开表形文件 ● 部宏设定	参数組 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	(当) (当) (当) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	(保存)所有) 1/2E 00 1/2E 02 1/2E 03	(所有勾达场) (所有勾达场) (所有勾达场) () () () () () () () () () () () () ()	打开配方 5-ID(0x1800 総改型(0x18 上时间(0x10	保存设定值 (所有勾透项) 设定值 0x00000180	写入全部 (第HSOH(HO158)) 当前值 0x00000180 254 0x0004 0x0004
羅] HarFrojact2024-10-12-10-44 ● 打开参数文件 ● 计开表形文件 ● 軽发设定 ● 軽发设定	● 参数组 ● ● 自定× ● ● 系統 ● ● 800[均陽电机参数] ● ● 800[汀家参数] ● ● 800[丁家参数] ● ● 800[汀家参数] ● ● 800[汀家参数]	上侍郎 (当前) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	(保存)所有) 功能吗」 H2E 00 H2E 02 H2E 03 H2E 04 H2E 05	上 後并保存 (病骨勾透镜) (病骨勾透镜) (病骨勾透镜) () () () () () () () () () () () () ()	41开配方 =1D(0x1800 前肉型(0=18 上时间(0=18 上时间器(0= =1D(0=1801	(保有设定道 (所有勾运员) 0x0000180	百入全部 (19)H00H01组) 当前值 0x0000180 254 0x0000 0x0000250
程] ReeFrojact2024-10-12-10-44 ● 打开参数文件 ● 计开表形文件 ● 触发设定 ● 触发设定 ● 参数监控	● 参数组 ● ● 自定× ● ● 系線 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	上当 (当) (日) (日) (日) (日) (日) (日) (日) (日) (日) (日	(保存)所有) 対能码I H2E 00 H2E 02 H2E 03 H2E 04 H2E 05 H2E 07	上代并保存 (所有勾违场) 17101的(30) 17101的(30) 17101的(30) 17101的(30) 17101的(30) 17101的(30) 17101的(30)	打开做方 -1D(0x1800 編集型(0x18. 上时间(0x10. +)计时器(0x -1D(0x1801 編集型(0x18.	保存设定值 (所有勾近项) 0x0000180	百入全部 (1)新位 0)新位 0)50000180 254 0)50084 0)50000280 0)50000280 255
程 ReaFroject2024-10-12-10-44 ● 打开修数文件 ② 连续示波器 □2 打开波形文件 ③ 離发设定 ● 離发设定 ● 軟素注意 ************************************	参数通 ・ 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	上当 ()))))))))))))	(保存)所有)	上世并保存 (所有勾违功) 10 攝过 17101的知 17101的新 17101的新 17101的新 17102的研 17102的新	41开配方 -10(0x1800 -10(0x1800 -10(0x1800 -10(0x180 -10(0x1801 -10(0x1801 	(保存设定值 (所有勾述项) 设定值 日.00000180	百入全部 (%)(00)(00)(約) 当前值 0+0000180 254 0+00054 0+0005 0+000550 255 0+0054
程 ResFrojset2024-10-12-10-44 ● 打开修款文件 ④ 拉体示误器 ④ 打开波形文件 ● 截发设定 ● 数数监注 ■ \$V600 1 ● 数数列集 ▼ 安装00号	● 参数通 中一 自定火 → 新校 → 新校 → Woo[何勝电机参救] → Woo[何勝电机参救] → Woo[成子输入参救] → Woo[成子输入参救] → Woo[成子输入参救] → Woo[成子输入参救] → Woo[近日授助参救] → Woo[近日授助》 → Woo[近日使物合助参本]	上当 ()))))))))))))	(保存)所有) 122.00 122.03 122.03 122.03 122.05 125.05	上世并保存 (所有勾违法) 10 振过 17101的(30) 17101的(30) 17101的第 17103的第 17103的第 17103的第 17103的第	41开配方 -1D(0x1800 	(保育设定) (保育勾述员) 设定值 (小00000180	写入全部 (別約0月間の1週) 当前値 0x0000180 254 0x0008 0x0008 0x0008 255 0x0054 0x0008 0x0008 0x0008 0x0008 0x0008 0x008 0
程 ResFroject2024-10-12-10-44 ● 打开参数文件 ④ 拉朱示成器 ④ 打开波形文件 ● 触发设定 ● 触发设定 ● 能发设定 ● 影响低口 ● 影响低口 ● 影响低声 ● 影响低声 ● 影响低声	参数地 金数地 金数 金	上当 (行前) (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注	(保存) (所有) 12E 00 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 10 12E 10	上代并保存 (所有勾选项) 12 据进 12101的900 12101的第一 12101的第一 12101的第一 12101的第一 12101的第一 12101的第一	打开都方 8-1D (0x1800 編集型(0x18 上时间(0x10 + 1) + 1) 4) +	(保育均定道) (保育均定道) (安定道 (Geotoroteo)))))))))))))))))))	写入全部 (第時の可知的1度) 当前値 0x0000180 254 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x00 0x00
程] ResProject2024-10-12-10-44 ● 打开参款文件 ④ 建築示成器 ④ 打开表形文件 ● 観友设定 ● 数数监控 ● 数数监控 ● 数数运行 ● 数数运行	参数地 金数地 金数		(保存) (所有) 12E 00 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 03 12E 13 12E 13	上世社保存 (新育动造场) (新育动造场) (新育动造场) (1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(打开都方 第二D (Dat1800 編集型(Dat18 上时间(Dat18 - ID (Dat1801 - ID (Dat1801 - ID (Dat1801 - ID (Dat1801 + 计时器(Dat18 - ID (Dat1802 上时间(Dat18	(保育设定値 (所有句近頃) を2定値 	写入全部 (第日の日田の1後) 当前値 0x0000180 254 0x0004 0x0004 0x000280 285 0x0004 0x0000 0x0000380 285 0x0004
 環 BeeFroject2024-10-12-10-44 打井参助文件 連续示波器 打井が助文件 観然设定 数数違控 SW600-1 一 数数395系 二 気用性調整 中 10设置 1 106 	参数地 ・ ・ ・		(現存)所有) 北第300 1222 03 1222 03 1222 03 1222 03 1222 03 1222 03 1222 03 1222 03 1222 13 1221 14	上世并保存 (所有勾选场) 10 描述 17101的任 17101的任 17101的任 17101的任 17102的C0 17103的任 17103的任 17103的任	打开配方 -10(0x1800 納肉型(0x18 上打引(0x18 上打引(0x1801 -11(0x1801 続大型(0x18 上打引(0x1802 株) -11(0x1802 続大型(0x18 -11(0x1802 株) -11(0x1802 株) -11(0x1802 株) -11(0x1802 -11(0x1802 -11(0x1802) -11(0x180) -1	(保育设定道) (保育设定道) 0x00000180	写入全部 (第日00年間的1級) 当前値 0×0000180 254 0×0004 0×000280 255 0×0054 0×0000 0×000080 285 0×0054 0×00000 0×00000 0×0000 0×0000 0×0000 0×
 選 BeeFroject2024-10-12-10-44 打开参助文件 連续示波器 打开波形文件 離波设定 動数違注 SW60C1 原数形装置 文以の守 二、局用性调整 ① 口设置 100 本 回零 	参数地 ・ ・ ・	作業 時間 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	(保存)))))))))))))))))))	上世并保存 (所有勾选场) 17101的供 17101的供 17101的供 17101的保 17102的保 17102的保 17102的保 17102的保 17103的保 17103的保 17103的保 17103的保 17103的保 17103的保	打开配方 -10(0x1800 納肉型(0x18 上时间(0x18 上时间(0x180 新肉型(0x18 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 上时间(0x180) 日本(0x180	(編音站定道) 後定道 0x0000180 	写入全部 (第日00年間的1級) 当前値 0x0000180 254 0x0004 0x0000280 255 0x0004 0x0000 0x0000 255 0x0004 0x0000 0x0000480 255 0x0004 0x0000 0x0000480 255 0x0004 0x0000 0x0000480 0x000 0x000 0
理] H==Froj==t2024-t0-t2-10-44 ● 打开参数文件 ● 違体示表器 ● 打开参数文件 ● 離发设定 ● 離发设定 ● 数数监控 ● 数数监控 ● 数数监控 ● 数数监控 ● 数数监控 ● 工业设置 ● 口设置 ● 口设置 ● 口 可零 ● たいたきはままた	参数 参数 が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		(保存)))))))))))))))))))	上世并保存 (兩有勾违法) 17 個世 17 10 18 9 (20) 17 10 18 9 (20) 18 10 18 (20) 18 10 (20) 18 10 18 (20) 18 10	打开配方 -10 (0x1800 納肉型(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18) -1D(0x1803 約肉型(0x18) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x1803) -1D(0x180) -1D(0x1800	(編音站定道) 後定道 0x0000180	写入全部 (第日00年間的1級) 当前値 0x00000180 254 0x0004 0x0000280 255 0x0054 0x0000 0x0000380 299 0x0064 0x0000 295 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x0000480 255 0x0064 0x0000 0x0000480 255 0x0064 0x0000 0x000 0x00 0x000 0x000 0x000 0x000 0x000 0x00
 凝 Reafrojset2024-10-12-10-44 打开修款文件 连续示波器 计开波形文件 離然设定 数数监控 数数运控 数数运控 数数运控 数数运控 数数运控 数数 一口没置 一口 没重 一口 现電 与 以线电机参数 ● 知識 	参数地 ・ ・ ・		(安存)))))))))))))))))))	上世并保存 (所有勾违场) 17101的代 17101的代 17101的代 17101的代 17102的代 17102的代 17102的代 17102的代 17102的代 17102的代 17102的代 17104的代 17104的集	+11 (0x1800 編成型(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18 上时間(0x18) -110(0x1803 編成型(0x18 上时间(0x18) -110(0x1803 編成型(0x18) 上时间(0x18) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x1803) -110(0x180	(編音違定機) 後定値 0x00000180	写入全部 (第日00日和01級) 当前値 0x00000180 254 0x0000 255 0x0064 0x0000280 255 0x0064 0x0000380 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x000
 · 取 · pi = t2024-10-12-10-44 · 打开修款文件 · 直续示波器 · 直续示波器 · 可求规定文件 · 軟数違控 · 数数监控 · 数数监控 · 数数运控 · 数数加速 · 可设置 · 」 可设置 · 」 可以 · 中 回家 · 」 与线电机影数 · ① 机械种性分析 	参数地 ・ ・ ・		(保存) (所有) (別第一) (別目)	上代并保容 (所有勾达场) 17101的301 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101的34 17101493 17101493 17101493	打开都方 % (1) (0) (1) (0) (1) (0) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	(編輯這語) 分変値 	写入全部 (第日の日田の1級) 当前値 0x00000180 254 0x0000 0x0000 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x000 0x0000 0x0000 0x000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x00 0x000 0x000 0x000 0x000 0x000 0x000
 程 ReaFrojact2024-10-12-10-44 打开参数文件 连续示误器 计开波形文件 建续示误器 新教室控 数数型控 SW00C1 影数列集 SW00F 二 局用性调整 ① 口设置 □ 引助 中 回家 □ 影线电机影数 ① 机械种性分析 	参数地 ・ ・ ・		(保存)所有) 大宗紀3 ド2E 00 裕2E 02 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 03 裕2E 10 裕2E 13 祁2E 14 裕2E 15 裕2E 16 裕2E 10 裕2E 12 裕2E 13 裕2E 12 裕2E 12 尚2E 2 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 裕2E 12 尚2E 12 书 书 书 书 书 书 书	上代并保容 (所有勾选项) 17001的(00) 17001的(00) 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17001的第一 17004的第一 17004的第一 17004的第一 17004的第一	打开都方 第一10 (0x1800 編集型(0x18 上时间(0x10) - 11 (0x1801) - 11 (0x1801 上时间(0x18 上时间(0x18 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180) 量) - 11 (0x180 上时间(0x180) 量) - 11 (0x180 上时间(0x180) 量) - 11 (0x180) 量) - 11 (0x180) (0x180) = 11 (0x180) = 11 ((編書或定題)	写入全部 (第時00月1015月) 当前値 0x0000180 254 0x0000 0x0000280 255 0x0004 0x0000 0x0000380 255 0x0004 0x0000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x000480 255 0x0005 255 0x0005 255 0x0005 0x0005 0x0005 0x0005 0x0005 0x0005 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x0000 0x
 程 ResFrojset2024-10-12-10-44 打井参数文件 连续示误器 打井波形文件 建续示误器 新教堂技 SW60C1 影数列集 SW60C1 影数列集 小 回歌 助线电机影数 Q 机械种性分析 新調出控 ▲ 战弊管理 	参数地 ・ ・ ・		(保存) 所有) 比定 02 N2E 02 N2E 03 N2E 04 N2E 03 N2E 04 N2E 03 N2E 04 N2E 10 N2E 12 N2E 12 N2E 13 N2E 14 N2E 15 N2E 16 N2E 16 N2E 12 N2E 16 N2E 16	上代并保容 (所有与达场) 1700的9000 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 17000944 17000944 17000944 17000944	打开都た 3-1D (Dar1800 編集型(Dar18 上时间(Dar18 + 计时器(Dar18 + 计时路(Dar18 + 计时路(Dar18) + 计路(Dar18) + 计路(Dar	(保育均定语) 安定值 6x0000180 	写入全部 (第日の可知的5(第) 当前値 0x0000180 254 0x0004 0x000280 255 0x0004 0x0000 0x0000280 255 0x0004 0x0000 0x000040 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 255 0x0004 0x000 0
 聚 ¥ ¥	参数地 ・ ・ ・		(保存) (所有) (加定 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 03 化圧 13 化圧 15 化圧 15 化工 15 化 15 化 15 化 15 化工 15 化 15	上代并保容 (所有与达达) TFE01的900 TFE01的94 TFE01的94 TFE01的94 TFE01的94 TFE01094 TFE01094 TFE01094 TFE01094 TFE010404 TFE010404	打开着2方 3-10(0x1800 編集型(0x18 上时间(0x10 +计时器(0x -1D(0x1801 編集型(0x18 上时间(0x180 +计时器(0x -1D(0x1802 上时间(0x18 上) 上) (0x18 上) 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18 上) (0x18) (0x18)) (0x18) (0x18))) (0x18))))))))))))))	(保育设定道) 受定道 0.00000180 	写入全部 (第時の時間的1度) 当前値 0x0000180 254 0x0000 0x0000280 255 0x0004 0x0000 0x0000380 255 0x0004 0x0000 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 255 0x0064 0x0000 0x000 0x00000 0x0000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x000000 0x000000 0x00000000
 環 BwsFrojset2024-10-12-10-44 打开参款文件 連续示成器 打开参款文件 連续示成器 對素成设定 参数监控 参数监控 参数监控 参数运行 参数运行<th>参数地 ・ ・ ・</th><th></th><th>(保存) (所有) (加減の) (</th><th>上代并保存 (所有勾选场) (所有勾选场) () 描述 TFI01的代码 TFI01的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的编码 TFI02的编码 TFI02的编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码</th><th>打开通2方 3-10 (0x1800 編成型 (0x18 上打可(0x18.) 上打可(0x18.) 上打可(0x1801 -11 (0x1801 -11 (0x1801 -11 (0x1802 編載型 (0x18 -11 (0x1802 -11 (0x1802 -11 (0x1802 -11 (0x180 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) (</th><th>(編音站定道) 後定道 6x00000180 </th><th>写入全部 (第日の日田的1級) 当前値 0x0000180 254 0x0004 0x000280 255 0x0054 0x0000 0x000080 255 0x0054 0x0000 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x00000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x000000 0x0000000 0x0000000 0x0000000 0x0000000 0x00000000</th>	参数地 ・ ・ ・		(保存) (所有) (加減の) (上代并保存 (所有勾选场) (所有勾选场) () 描述 TFI01的代码 TFI01的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的代码 TFI02的编码 TFI02的编码 TFI02的编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码 TFI01编码	打开通2方 3-10 (0x1800 編成型 (0x18 上打可(0x18.) 上打可(0x18.) 上打可(0x1801 -11 (0x1801 -11 (0x1801 -11 (0x1802 編載型 (0x18 -11 (0x1802 -11 (0x1802 -11 (0x1802 -11 (0x180 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) 生計可(0x18) ((編音站定道) 後定道 6x00000180 	写入全部 (第日の日田的1級) 当前値 0x0000180 254 0x0004 0x000280 255 0x0054 0x0000 0x000080 255 0x0054 0x0000 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 255 0x0004 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x00000480 0x0000480 0x0000480 0x0000480 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x00000 0x000000 0x0000000 0x0000000 0x0000000 0x0000000 0x00000000
 項 用weFrojset2024-10-12-10-44 打开形数文件 连续示波器 计开波形文件 建续示波器 計开波形文件 離素没定 数数监控 参数监控 参数监控 参数监控 参数监控 参数运行 参数法定 参数法定 参数数据 一回 一回 与 印设置 一回 与 印设置 一回 与 结线电机参数 Q 机碱神性分析 → 結場 上段電理 个行动态制动频解 	参数地 ・ ・ ・		(保存) (所有) (定在 03 にと在 03 にので	上代并保存 (所有勾选场) 17101的供 17101的供 17101的供 17101的供 17101的供 17101的所 17101的所 17101的明 17101的明 17101的明 17101明明 17101明明 17101明明 17101明明 17101明明 17101明明	打开型2方 -1D(0x1800 編成型(0x18 上封目(0x18 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) -1D(0x1802 編成型(0x18) -1D(0x1802 編成型(0x18) -1D(0x1802 編成型(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 上封目(0x18) 小10(0x18) (0x1	(編音站定道) 後定道 0x0000180 	
 項 Reafrojset2024-10-12-10-44 打开形数文件 连续示波器 计开形数文件 建续示波器 数数监控 数数监控 数数运控 数线电机参数 总线电机参数 	参数地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		(保存) (所有) (定在33 にとの3 にの3 にとの3 にの3	上代并保存 (所有勾达场) 17101的(3) 17101的(3) 17101的第 17101的第 17101的第 17101的第 17101的第 17101的第 17101的第 17101的第 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻 17101時刻	打开配方 -10(0x1800 -10(0x1801 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) -11(0x1801 -11(0x1801 -11(0x1802 編先型(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 上时间(0x18) 小11(0x140) 対象1(0x140) 対象1(0x140) 対象1(0x140) 対象5(0x140) 対象5(0x140) 対象5(0x140) 対象5(0x140) 対象5(0x140) 対象5(0x140)	(編音站定場) 後定値 0x0000180 	日本のでは、1000000000000000000000000000000000000
 環 Reafrojset2024-10-12-10-44 打开参数文件 連续示波器 算续示波器 数数监控 数数监控 数数运控 数数运控 数数运控 数数通控 数数通控 数数通控 数数通控 数数通控 数数通控 数数通控 数数 10设置 10% 中 回家 总线电机参数 Q 机械种性分析 截频管理 付 动态制动则算 	参数地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		1977 1978	上代并保容 (所有勾达场) 17101的501 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 17101的541 171010453 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 17101055 171055 1710055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 170055 1	打开値方 第一10 (0x1800 編集型(0x18) ~ 10 (0x180) ~	(編書総定場) 分支加 0.00000180 	日本ののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本のののののです。 日本ののののです。 日本ののののです。 日本ののののです。 日本のののののです。 日本ののののののです。 日本のののののののののののです。 日本ののののののです。 日本ののののののです。 日本のののののののです。 日本ののののののののののののののののののののののののののののののののの
 選 Reafrojact2024-10-12-10-44 打开修款文件 连续示误器 近续示误器 数数算法 数数算法 数数算法 数数列集 数数列集 第60001 数数列集 第60001 第506001 第50601	参数地		1977 1978	上代并保容 (所有勾达功) 1700的(100 1700的(100 1700的)(100 1700的)(100 1700的)(100 1700的)(100 1700的)(17000)(打开着25 3-10 (0x1800 編集型(0x18 上时间(0x10 + 计计器(0x - 10 (0x1801 + 计时器(0x - 10 (0x1801 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 大)(0x180 上时间(0x180 大)(0x180 T)(0x	(編書総語)	日本のでは、またいいでは、またいいでは、またいいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいでは、またいいでは、またいいでは、またいいでは、またいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいでは、またいいいいいいいでは、またいいいいいいいいでは、またいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい
 項 用wFrojset2024-10-12-10-44 打井参数文件 達林元波器 計井波形文件 連接元波器 数数型注 SW60C1 影数列集 SW60C1 影数列集 二 四辺置 二 四辺 二 四辺 二 四辺 小 回菜 込時电机影数 Q 机械种性分析 新調出注 ▲ 战球管理 什(劫志制助規模) 	参数地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		(保存) (所有) (定在) (二位)	上代并保容 (所有与达达) 1700的9000 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700的940 1700000000000000000000000000000000000	打开着2方 第一10 (0x1800 編集型(0x18 上时间(0x10 上时间(0x10 半计时器(0x = TD (0x1801 編集型(0x18 = TD (0x1802 上时间(0x1803 上时间(0x1803 上时间(0x1803 上时间(0x1803 上时间(0x1803 上时间(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 注)(0x180 上时间(0x180 注)(0x180 上时间(0x180 上时间(0x180 注)(0x180	(編音寫透過) 安定道 6x0000180 	日本ののでのです。 「日本ののでのです。」 「日本ののでのです。」 「日本ののでのです。」 「日本ののでのです。」 「日本ののです。」

5.5.3 配置网关

1、使用USB 线连接网关配置口和电脑,给网关上电。

2、选择并打开配置串口,如果没有找到USB线连接网关的串口请安装 CH340 驱动。

计算I0数据	映射	
配置串口		

3、在软件上填写网关参数,添加一个 CANOPEN 从站并在从站下添加一个 download SDO、一个 upload SDO、一个 TPDO、一个 RPDO。如下图所示:

网关参数	参数	值/选项		-
1	CAN 波特率(5000-1000000)	500000		
-Download SDO	网关 CANOPEN 站号(当前无意义)	0		
-RPDO	大小端转换	不使能大小端转换		
L-TPD0	CANOPEN从站状态监控	节点守护	(学校中学)	14
	从站节点守护超时时间(1-65535)ms	1000		
	手动MT管理从站	不使能MIT管理		
	同步报文周期(1-65535mm)	1000		
	接收CANOPEN从站紧急报文	不接收紧急报文		
	RPD0发送周期(0-65535)ms	0		
	主站断线 RPDO输出	输出0		1
	TPD0接收超时清零(0-65535)ms	0		
	SDO应答超时时间(1-65535)ms	100		
	快速 upload SDO 周期(1-65535)ms	1000		
	快速 upload SDO 错误/应答超时	清零		1
	快速 download SDO 周期(0-65535)ms	0		
	快速 download SDO 重传次数(1-255)	10		
	主動搬建 快速 download SDO 输出	编出的		

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

一网关参数	参数	值/选项
	索引(HEX)	6060
-Unload SDO	子索引(HEX)	00
-RPDO	字节数(1-4)	1
TPDO		

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

一网关参数		参数	值/选项
	*	索引(HEX)	6061
-Download SU0		子索引(HEX)	00
-RPDO		字节数(1-4)	1
TPDO			

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

网关参数		参数	值/选项
B-1	•	COB-ID (HEX)	201
-Download SD0		映射参数1(HEX)	60400010
RPDO		映射参数2(HEX)	60FF0020
TPDO		映射参数3(HEX)	00000000

一网关参数	参数	<u></u>	值/选项
	COB-I	D (HEX)	181
-Download SDO	映射图	参数1(HEX)	60410010
- RPDO	映射参	参数2(HEX)	606C0020
TPDO	映射参	参数3(HEX)	00000000
	映射参	参数4(HEX)	00000000

4、配置网关,弹出网关配置成功。

在 "CANOPEN 从站状态映射表"、"PDO 映射表"、"SDO 映射参数" 就可以看到数据对应 ECAT 端 Input Bytes[] Output Bytes[]的位置。

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

参数	输入映射地址/字节长度	输出映射地址/5
COE 从站 1 状态	0 / 1	

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

1	所属从站	PD0类型	COB-ID	映射参数(HEX)	输入映射地址/字节长度	输出映射地址/字节长度
۲	1	RPDO	201	60400010		0 / 2
	1	RPDO	201	60FF0020		2 / 4
	1	TPD0	181	60410010	1/2	
	1	TPDO	181	606C0020	3/4	

配置网关 COE从站状态映射表 PDO映射表 SDO映射表 配置CANOPEN从站

所属从站	SD0类型	索引(HEX)	子索引(HEX)	字节长度	输入映射地址/字节长度	输出映射地址
1	Download SDO	6060	00	1		6 / 1
1	Upload SDO	6061	00	1	7 / 1	
199	100000000000000	100000	10.000			

即数据映射表如下:

从站1状态	Input Bytes[0]
RPDO 0x201 映射的 0x6040 对象	Output Bytes[01]
RPDO 0x201 映射的 0x60FF 对象	Output Bytes[25]
TPDO 0x101 映射的 0x6041 对象	Input Bytes[12]
TPDO 0x101 映射的 0x606C 对象	Input Bytes[36]
Download SDO 0x6060 对象	Output Bytes[6]
Upload SDO 0x6061 对象	Input Bytes[7]

5.2 TwinCAT 下实例

PS: TwinCAT 对网卡型号有要求,要确保所使用的网卡支持 TwinCAT。

先按 5.1 设置伺服驱动器和网关。

①去我司网站下载网关的 ESI 文件。

复制 ESI 文件到 TwinCAT 安装目录的 EtherCAT 目录下,如: D:\Program Files\TwinCAT 3\3.1\Config\Io\EtherCAT。

		ening i ne i Eulerenni	
名称	^	修改日期	类型
SG-EC	CAT-GATEWAY v1.4.xml	2024/9/7 20:30	XML文件
②连接电脑和网关	关,注意电脑连接网关	的 Port1(ECAT 两个	网口区分输入
俞出,别接反了)。			
建立 TwinCAT 工	程,右键 Device 并点 S	Scan。	
FILE EDIT VIEW PRO.	JECT BUILD DEBUG TWI III III X i i i i ワ・マ・ - III III III III III III III III III I	NCAT TWINSAFE PLC	TOOLS WINDOW
Solution Explorer	- 9	× Error List → × Outp	out
The second s			- PT 1.1.7
Search Solution Explorer (Ctr	= (+;)	P - Description	1 0 Warnings 0
Search Solution 'TwinCAT Project' Solution 'TwinCAT Project' Solution 'TwinCAT Project' MOTION PLC SAFETY SAFETY C++ JO	= :l+;) ct1' (1 project)	P - Description	1 0 Warnings ()
Search Solution Explorer (Ctr Solution TwinCAT Project Solution TwinCAT Project Solution TwinCAT Project MOTION PLC SAFETY SAFETY C++ NO Devices	ct1' (1 project)	P - Description	1 0 Warnings ()
Search Solution Explorer (Ctr Search Solution TwinCAT Project Solution TwinCAT Project Solution MOTION PLC SAFETY SAFETY C++ NO Devices Mappings	 Add New Item Add Existing Item 	P - Description	1 0 Warnings ()
Search Solution Explorer (Ctr Search Solution TwinCAT Project Solution TwinCAT Project Solution WinCAT Project Solution WinCAT Project MOTION PLC SAFETY	 Add New Item Add Existing Item Export EAP Config File 	P - Description	1 0 Warnings ()
Search Solution 'TwinCAT Project Solution 'Twin	 Add New Item Add Existing Item Export EAP Config File Scan 	P - Description	1 0 Warnings 0

在下面这个对话框选择"确定"



在下面这个对话框选择 TwinCAT 使用的网卡并选择 "OK"。

new I/O devices found	0
」 Device 1 (EtherCAT Automation Protocol) [以太网 (Realtek PCIe GBE Family Contrc ✓Device 2 (EtherCAT Automation Protocol) [以太网 2 (TwinCAT Intel PCI Ethernet Av	OK
	Cancel
	Select All
~	Unselect All

在下面这个对话框选择"是"

Microsoft Visual Stu	dio
Scan for bo	ixes
	杏(N)

在下面这个对话框选择"是"

Microsoft Visual Stud	io X
Activate Free	Run
是(Y)	杏(N)

③在 Input Bytes、Output Bytes 可以查看、写入数据

首先设置模式为轮廓速度模式,在 Output Bytes[6]写 3,之后 Input Bytes[7] 显示 3。

ch Solution Evolution (Chile)	Variable Flags	Online		
Image: Solution Explorer (Ctf+c) Image: Solution TwinCAT Project5' (1 project) Image: TwinCAT Project5' (1 project) Image: TwinCAT Project5' Image: TwinCAT Project5' Image: SySTEM Image: License Image: Tasks Image: Tasks	Variable Flags Value: New Value: Comment	Online 05 50 12 00 00 Farces	00 00 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00) Write

之后按 CIA402 规约引导驱动器运行,给控制字依次写入 6、7、F。注意, CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[0..1]写 6、7、F 应该是 Bytes[0] 写 6、7、F



ion Explorer 🔹 🕂 🗙	TwinCAT Project5	+ X		
- 公 · の · の / チー h Solution Explorer (Ctrl+;) の・	Variable Flags	Online		
Solution 'TwinCAT Project5' (1 project) TwinCAT Project5 SYSTEM License P Real-Time Tasks Routes Type System TCCOM Objects MOTION P NC-Task 1 SAF PLC SAFETY C++ VO Puic Devices Periode 2 (EtherCAT) Timage	Value: New Value: Comment:	05 37 16 00 0	elease	

之后给目标速度一个值,比如 1000000(0x000F4240),注意 CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[2..5]写 0x000F4240 是 Bytes[2..5]为 0x40、0xF2、0x0F、0x00。



之后电机缓慢转起来,位置反馈 Input Bytes[3..6]显示实际速度,实际速度和
设置有很小偏差。

5.3 CODESYS 例程

PS: CODESYS 对网卡型号有要求,要确保所使用的网卡支持 CODESYS。

先按 5.1 设置伺服驱动器和网关。

①去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑和网关,注意电脑连接网关的 Port1(ECAT 两个网口区分输入输

出,别接反了)。

②打开 CODESYS, 创建工程

nices	- + x	Start Page X		
		000ESYS V3.5 SP18		
		Basic operations	Latest news	
		Men Project Coek Project Open Project from PLC	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	IDESYS TALK SPS FORUM
		Recent projects	New Project	
		Contract In Advanta	Categories Templates	
			Emphy project	ef priet Soudart Soudart projet augeta
			A project containing one device, one application, and an ex-	any independent for PLC_PRE
			Name Untited2	

在下面这个对话框选择"OK"

Standar	d Project		X
67	You are abou objects withi - One program - A program f - A cyclic task - A reference	It to create a new standard project. This wizard will create the following n this project: mmable device as specified below PLC_PRG in the language specified below k which calls PLC_PRG to the newest version of the Standard library currently installed.	
	Device	CODESYS Control Win V3 x64 (3S - Smart Software Solutions GmbH)	~
	PLC_PRG in	Structured Text (ST)	~
	PLC_PRG IN	Structured Text (ST)	1

安装 ESI 文件, 点击"Tools"->Device Repository,点击"Install"选择 ESI 文件并安装。

File Edit View Project Build On	nline Deb I 🕼 🐴 😘	ug Too	ols Window Help CODESYS Installer Library Repository	
Devices	+ 4 : [× ▼ ₽ ₩ ₩ ₽	Device Repository Visualization Style Repository License Repository OPC UA Information Model Repository License Manager Device License Reader Customize Options Import and Export Options Scripting Edge Gateway Miscellaneous	

cation	System Repository			
	(C:\ProgramData\CODESYS\De	vices)		
stalled D	Device Descriptions			
tring for	a full text search	Vendor <all vendors=""></all>		
Name	Vendor	Version Description		
н 🗐 м	liscelaneous			
• 🗊 F	ieldbus 🐞 Install Device Des	cription		
+ III H	MI dev			
₽ D P	LCs	The second secon	and a second	
* 6 5	oftMot 组织 · 新建文件	夹		
	B Documents #	A 名称 A	修改日期	後型
	■ 图片 🔗			
	100 (Jack Rt)			
		and the second se		A 100
	30 次線	and the second se		
	Documents	SG-ECAT-GATEWAY v1.4.xml	2024/9/10 17:29	XML 文件
	AE-40	. And Assessed of the March 2010 And And And And		

③工程目录右击"Device"选择"Add Device",添加一个 EtherCAT 主站。

Dutitled2		•
= 🕜 Device (C 👷	Cut	
	Сору	
- O 1 @	Paste	
×	Delete	
	Refactoring	•
6	Properties	
10	Add Object	•
6	Add Folder	
	Add Device	
	Update Device	
G	Edit Object	
	Edit Object With	
	Edit IO mapping	
	Import mappings from CSV	
	Export mappings to CSV	
*	Online Config Mode	
	Enable SoftMotion	
	Reset Origin Device [Device]	
	Simulation	

String for a full text search	Vendo	or 🛛	<all vendors=""></all>		~
Name		Ven	dor	Version	Des
E CANbus					
Bed EtherCAT					
Broth Master					
- 👚 CXxxxx internal Eth	erCAT Master	3S - S	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	CXxx
- 🗂 EtherCAT Master		3S - 5	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	Ethe
📰 🚮 EtherCAT Master So	ftMotion	3S - 5	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	Ethe
🗉 🕮 Ethernet Adapter					
🗷 👄 EtherNet/IP					
🗉 🚮 Home&Building Automation					
🕀 📶 Modbus					
Conference of the second se					
Profibus					
Forfibus Forfinet IO Secos					
Profibus Profinet IO S sercos					
 ➡ ─ ─ ─ ─ Profibus ➡ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ Profinet IO ■ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─ ─					
 Image: Profibus Image: Profinet IO Image: Image: Image: Profinet IO Image: Profinet IO					
 I Profibus I Profinet IO I S sercos 					
Profibus Profinet IO S sercos					>
	ersions (for exper	rts onl	y) 🔲 Display outdated version	5	>
	ersions (for exper	rts only	y) 🗌 Display outdated version	5.	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	5	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master 	ersions (for exper	rts onl	y) 🗌 Display outdated version	s	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master. 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	5	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl'	y) Display outdated version	5	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	5	>

④启动 CODESYS 自带的 Gateway 和 PLC

确保任务栏的这两个图标处于运行状态。



右击"Deivce"连接网关和 PLC,如下图所示

The second	and the second se		
Device (CODESYS Control Win V3 x64)	Conneuration settings	Contracting Contracting to Device to	
- BI PICLARE 1	Applications		1 mm - 1 mm
torary Manager	Backup and Restore		I man
Task Carifiguration	71m		··· .
B Ether CAT_Jack (JEC-Tasks	d Log	Gateway	62.00ml
D PLC_PRG	PLC Settings	IP-Address:	Press ENTER to set active path
EtherCaT (Master (EtherCaT Master)	PLC Shell	local host	
	Users and Groups	1217	
	Access Rights	Select Device	
	Sentrol Rights	Select the Network Path to the Controller = Are Geloway 1 (Scanning)	Device Barrier
	Licensed Software Metrics	B BE-WHH HOURSTEL	SG-WMH
	IEC Objects		Device Address 0000.#510
	Task Deployment		Hinck drives:
	Data		LCP
	Information		Encrypted Communications 7LS supported
			Number of channels
			1
			Serial number (E3F63AD-836683A-82630684
		2	B001443
		District our matching desires, filter by Tanue 95	-
		and the second s	
			10.000
ice User Logon			X
ice User Logon			×
ice User Logon			×
ice User Logon	not authorized to perform f an user account which has	n this operation on the device. P	lease enter the name
Vou are currently and password o	/ not authorized to perforr f an user account which ha	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X
Vou are currently and password o	/ not authorized to perforr f an user account which ha	n this operation on the device. F s got the sufficient rights.	X
Vou are currently and password o Device name	/ not authorized to perforr f an user account which ha	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	Ylease enter the name
Vou are currently Aou are currently and password o Device name	/ not authorized to perforr f an user account which ha	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	Ylease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Device address	/ not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X lease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name	v not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X Nease enter the name
Vou are currently and password o Device name Device address User name	v not authorized to perform f an user account which has 0000.F510 1	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X Nease enter the name
Vou are currently and password of Device name Deviceaddress User name Password	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 •	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X Nease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name Password Operation:	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 •	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X Nease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name Password Operation: Object:	v not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 view "Device"	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	Vease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Device address User name Password Operation: Object:	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 • View "Device"	n this operation on the device. P s got the sufficient rights.	Vease enter the name

• •	
100 100 100 100	
 Gateway	•
Galeway-1	SG-WMH (active)
IP-Address: localhost	Press ENTER to set active path
Port:	

连接成功如上图所示。

⑤给 EtherCAT 主站选择网卡,双击 EtherCAT 主站,在 General 页面选择网

卡。

By RC Loss Programmer Programmer	Device (CODESYS Control Win V3 x64)	General	🖂 Autoconfig	naster/slave	•		EtherCAT.
elect Network Adapter MAC address Name Description OC9D920F8071 Ethernet 1 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:1 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	Application Application Burry Marager Isray RG (RG) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Naster (EtherCAT Master)	Sync Unit Assignment Overview Log EtherCAT I/O Mapping EtherCAT I/C Objects Status Information	EtherCAT NIC Se Destination add Source address Network name Select network Distributed Clo Cycle time Sync offset Dync window Sync window	Httings ress(MAC) (MAC) (MAC) ark by MAC ack ack ack ack ack ack ack ack ack ack	Or off off off off off off Or off off off off off off off off off of	Direadcast Select Options touthorized to perfor user account which is evice (CODESYS Control	Redundancy m this operation on the device. Pre as got the sufficient rights. sl Win V3 x64)
MAC address Name Description 0050020F8071 Ethernet 1 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:1 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:2 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:2 Healtek PCIe GBE Family Controller 001B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter					Operations Vi Objecti TD	ew revice"	OK
OC9D920F8071 Ethernet 1 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:1 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIe GBE Family Controller O01B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter						
- OC9D92OF8071 Ethernet 1:1 Bealtek PCLe GBE Family Controller OC9D92OF8071 Ethernet 1:2 Realtek PCLe GBE Family Controller - O01B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter	Description					
- OCBD920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIs GBE Family Controller - OOIB100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter MAC address Name 009092078071 Ethernet 1	Description Realtek PCIs GBE Family Control	ler				
- OUIDIODOULS STHERNET 2 Intellar of gasit CI Desatop Adapter	elect Network Adapter MAC address Name 009092098071 Ethernet 1 - 009092098071 Ethernet 1:1	Description Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control	ller				
	elect Network Adapter MAC address Name 009090098071 Ethernet 1 0090902098071 Ethernet 1:1 002092098071 Ethernet 1:2 001810050102 Ethernet 2	Description Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control Intel(8) Gigabit CT Desbtop Add	ller ller ller				

⑥右击工程目录主站点击"Scan for Devices"

		DEVICE
Untitled2	Com	nunicatio
Device (CODESYS Control Wi	n V3 x64)	Iumcatio
PLC Logic	Appli	cations
Application		
Library Manager	Backu	up and R
PLC_PRG (PRG)		
😑 🧱 Task Configurati	Files	
EtherCAT_T	ask (IEC-Tasks)	
🖃 🍪 MainTask (II	EC-Tasks)	
B PLC_PR	G PLC S	ettings
EtherCAT Master (Ether	CAT Master)	
*	Cut	
8	Сору	
65	Paste	Gro
×	Delete	phts
	Pefectorias	2
1000	Refactoring	ghts
÷	Properties	Foft
100	Add Object	Solu
6	Add Folder	ts
	Add Device	
	Insert Device	оуп
	Scan for Devices	
	Disable Device	
	Lindate Device	on
-2		
	Eait Object	



can Devices Scanned Devices					- 0	×
Device name	Device type SG-ECAT-GATEVAY	Alias Address				
Assign Address	C.		Cop	All Devices to Project	cerences to Close	

⑦在 Process Data 选择 PDO

General	Select the Outputs			Select the Inputs		
Process Data	Varies	Type	16#7203-08	Venne V 16#1A00 Input Bytes[0_15]	Type	index
Startup Parameters	16#1601 Output Bytes[16.31]	unoci 1	1007000.00	16#1A01 Input Syles[16.31]	even 1	1000000
Log	Output Bytes[16-31]	ARRAY [16#7001:00	Input Bytes[16.31]	ARRAY [16#6001:00
EtherCAT 1/0 Mapping	16#1602 Output Bytes[32.47] Output Bytes[32.47]	ARRAY [16#7002:00	16#1A02 Input Bytes[32.47] Input Bytes[32.47]	ARRAY [16#6002:01
EtherCAT IEC Objects	16#1603 Output Bytes[4863] Output Bytes[4863]	ARRAY [16#7903:00	16#1A03 Input Bytes[48.63] Input Bytes[48.63]	ARRAY [16#6003:01
Status	16#1604 Output Bytes[64,79]	10.000		16#1A04 Input Bytes[64_79]		

Tenter (TTTPESS Centres Mr VI el.d.	Deneral	Find		Riter Show all		·	Last ITT b	ir 10 Osierei -
BI R.C.(apr. Application Br.C.(RC) (RC) Replacement Replacement Replacement Replacement	Process Data Sertus Parameters Log	Variable + *9 + *9	Mapping	Charred Curput Bytes[315] Byput Sytes[315]	Address NGE NBO	Type MRAY (012) OF BYTE ARRAY (012) OF BYTE	Unit	Description GutartRyte(0.18) SpstDyte(0.15)
 Shu-Chi, Taki (Si Chaid) Shu-Taki (Si Chaid) En c, mo Enucht pace (Shu-Chi Natari) Stanchi (Shu-Chi Natari) Stanchi (Shu-Chi Natari) 	the CAT DO Maping Dive CAT DO Maping Dive Cat DC Objects Safes Differentias							
				Savet Theories	Alasteri	and the second de liber and	nent denio	

编译一下

	Too	ls	Wir	ndow	He	lp		
H.	1	*1	곗	6	10-	ſ	1 the	Application [D

⑧登录、下载、运行



Untitled5.project* - CODESYS						
File Edit View Project Build Online Debug	Tools Window Help					
10000000000000000000000000000000000000	1 7 7 7 G B B	18	Application	[Device: PLC	Logic] • C	
Devices	* # X	1	Device	EtherCAT_	Master	M sg Start I
= D Lhoded5		-	A			
= 😳 🛐 Device (connected) (CODESYS Control Win V3 x64)		_	The bus i	s not running, T	te shown valu	ies are perhaps
F D PLC Logic			End			tilese fileses
- O Application [stop]			rind			ritter Show a
- Drary Manager			Variable		Mapping	Channel
PLC_PRG (PRG)			18- 50			Output Bytes[(
😑 🧱 Task Configuration			± *9			Input Bytes[0.
- 🗇 🅩 EtherCAT_Task (IEC-Tasks)						
= 🕤 🎲 MainTask (IEC-Tasks)						
PLC_PRG						
A B EtherCAT_Master (EtherCAT Master)						
SG_ECAT_GATEWAY (SG-ECAT-GATEWAY)						

⑨在 EtherCAT IO Mapping 查看写入数据

首先设置模式为轮廓速度模式,在 Output Bytes[6]写 3,之后 Input Bytes[7] 显示 3。

Deneral	Find	1	Filter Show all		- + Add 1	I for IO Channel., "	Go to Instance		
Contra Contra	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Current Value	Prepared Value	Unit .	Description
rocate units	- 4		Output Bytes (015)	15080	ARRAY [0.15] OF BYTE	Only subdoments up			Output Bytes[0.15
Rentup Parameters	8.76		Output Bytes(019[0]	14080	BYTE	16:200			Output Bytes (3-15
	+ **		Output Bytes(015)[1]	16001	BYTE	16/000			Output Dyber[3.15
02	+ *+		Output Bytes(015)(2)	14.063	BYTE	18.400			Output Bytes[5.15
there's T VO Managing	8 * 9		Output Bytes(015)[3]	14083	BYTE	16-000			Output Bytes[0.15
a contra a contra	+ * *		Output Bytes(018[14]	NQE4	BALE	16:000			Output Bytes[3.15
therCAT EC Objects	+ **		Output Bytee(0., 15)[5]	NQ85	evite	16-#00			Output Dytes[1.15
	+ 79		Output Bytes(025[(8)	NON	BYTE	16403			Output Bytes [1.15
betus.	8.76		Output Bytes(025[7]	14087	BYTE	16400			Output Bytes (1.15
formation	s *e		Output Rybes(015](8)	NORE	BALE	16#00			Output Bytec[3.15
	A *A		Output Bytes(0., 15](8)	14089	EVTE.	16400			Output Bytes(1.15)
	s."e		Output 8ytes(015)(30)	140810	BITE	16400			Output Bytes (1.15
			Ovtput 8ytes(0-15][11]	960811	BYTE	16-200			Output Bytes(015
	+ **		Output Bytes(015)[12]	%Q812	8/16	16#00			Output Byter[3.15
	8.9		Output Bytes(015)[13]	140613	BYTE.	16#00			Output Bytes(1.15
	+ **		Output Bytes(025)[14]	140814	BYTE	16400			Output Bytes [1.15
	1 To		Output 8y9es(019[15]	%QE15	BV/TE	16#00			Output Bytes (3. 15
	= •		Input Bytes (015)	1620	ARRAY (0.15) OF BYTE	Only subelements up			Input Bytes(015)
	+ *		Input Byten [0., 15][0]	1420	BITE	16#05			Input Bytes(015)
	18. 19		Input Bytes [015][1]	%/B1	BYTE	18450			Input Bytes(015)
	+ *		Input Pytes (0., 15)(2)	9680	BALE	16#12			Input Bytes(015]
			Input Bytes [015][3]	96203	BYTE	16/00			Input@ytee(015)
	+ *		Seput Bytes [015][4]	1424	BYTE	16+00			Input Bytes(015)
	8.9		Provt Bytes [015][5]	5425	BYTE	16400			Drewt Bytes (015)
	* *		Input Rytes (0., 15())()	4686	OVTE	16:000			inputiliytes(01)
	+ *		Input Bytes (0., 15)[7]	NET	8/TE	16-403			Input Bytes(015)
	+ *		Speed Parterality, 15(10)	1.00	1012	18400			Prout Bytes(0., 15)

之后按 CIA402 规约引导驱动器运行,给控制字依次写入 6、7、F。注意, CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[0..1]写 6、7、F 应该是 Bytes[0] 写 6、7、F

General	Find		Filter Show all		- 💠 Add F	8 for 10 Channel	Go to lestance			
Deserve Date	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Current Value	Prepared Value	Unit	Description	
Process area	÷.*e		Output Bytes(015)	14080	ARRAY (0.15) OF BYTE	Only subelements up			Output Bytes [015]	
Statup Parameters	+ 79		Output Bytes [0.15][0]	14260	BYTE	18409			Output Bytes[1.15]	
	· · · ·		Output Bytes [015][1]	%Q81	OVTE	16:00	1		Output Bytel D 15	
Log	+ **		Output Bytes(015)(2)	16082	arte	15#00			Output Bytes(015)	
Ether AT IID Manning	4.70		Output Bytes [015] [3]	%Q83	BYTE	18#00			Output Bytes[015]	
the fact for califying	± *+		Output Exten(015)(4)	5004	BITE	16:00			Output Rytes[315]	
EtherCAT IEC Objects	+ *+		Output Bytes [015] [5]	%Q85	BYTE	15+00			Output Bytes[015]	
	* **		Output Bytes [0.15][6]	14086	BITE	18403			Output Bytes[015]	
3.m	+ *+		Output Bytes(015)[7]	%Q87	BYTE	16#00			Output Bytes[315]	
Selarmation.	1. 10		Output Bytas [0., 15] [0]	14(88	arre	15#00			Output Dytes [315]	
- and the second se	+ **		Output Bytes [0.15][5]	9/289	BUTE	15400			Output Bytes[015]	
	8.78		Output Extes[015][16]	94Q818	BYTE	16#00			Output Bytes[016]	
	+ * *		Output Dytes[015][11]	%Q811	BYTE.	15,#00			Output Dytes[315]	
	+ **		Output Bytes [015][12]	940812	BITE	18.400			Output Bytm[0.15]	
	* **		Output Bytes(015][1]]	%Q81J	SYTE	16#00			Output Bytes[3.15]	
	+ *+		Output Bytes [015][14]	%Q814	BYTE .	16.000			Output Dytes[015]	
	* **		Output Bytes [015][15]	%Q615	BITE	15#00			Output Bytes[015]	
	H- *9		Inov18ytes[015]	1680	ARRAY [015] OF BYTE	Only subelements up .			Snput Bytes(0.15)	
	+ **		Inplut Bytes(015](0)	16200	aver	16405			Input Bytes(015)	
	* *		Input Bytes(015)[1]	1,201	erte	15#37			Drput Bytes(015)	
	+ +		Input Bytes(015][2]	W382	BYTE	15#16			browt Bytes [0., 35]	
	* *		Input Bytes [015] [3]	%80	arvo	00%31			Input Bytes(01)2	
	+ *		Input Bytes(015)(4)	%204	8/12	15#00			Input Byles(D. 15)	
	4.79		Input Bytes[015][5]	1485	BYTE	16#00			Input Bytes[055]	
	+ 14		Input Bytes(015)(6)	16306	0/1E	16#00			Shout Rynes(D., 10)	
	+ *		Input Bytes(015)[7]	%257	BYTE.	16403			Input Bytes(015)	

之后给目标速度一个值,比如 1000000(0x000F4240),注意 CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[2..5]写 0x000F4240 是 Bytes[2..5]为 0x40、0xF2、0x0F、0x00。

eneral	find		filter Show all		+ 🕂 Add F	B for IO Cha	innel.	Go to Instance		
and the second second	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Curr	rent Value	Prepared Value	Unit	Description
CONS DADA	÷ *a		Output Bytes(0., 15)	%000	ARRAY (S. 15) OF BYTE	Only subside	ments up			Output Dytes (015)
taitup Parameters	4.16		Output Bytes(015)(0)	14080	BULE .	35.45*				Output Bytes (015)
	8.70		Output Rytes(015)[1]	14091	BYTE	36200				Output Bytes (015)
00	6.10		Output Bytee(015)[2]	%Q82	BYTE.	15,940				Output Bytes [0.15]
A CAT IS MADRICO	+ '9		Output Bytes(015)(3)	14083	BYTE	35#42				Output Bytes [0.15]
and the second	÷ *0		Output Bytes(0., s)(14)	16094	BYTE	16 2 (F				Output Rytes(019)
SerCAT IEC Objects	+ 79		Output Bytes(015)(3)	16085	BYTE.	35,400	N.			Output Bytes (015)
	4.70		Output Bytes(015[(8)	14086	BULE	36463	14			Output Bytes [0.15
No	÷ *o		Output Bytes(015)[7]	%007	arra	35,800				Output Bytes [0. 15
formation .	a *a		Output Bytes(015)(8)	16088	BITE	35#00				Output Bytes 0.15
	4.70		Output Bytes(015)[9]	14089	BYTE	15#00				Output Bytes (0.15
	1. 10		Output Bytes[015][30]	140510	BYTE	25#00				Output Bytes (015
			Output Bytes(015][11]	140811	SYTE	35.400				Output Sytes [015
	÷ *0		Curpet Rytes(019[12]	940812	BYTE	35,200				Output Bytes [0.15
	5 %		Output Bytes(015)[13]	%(813	B/TE	35#00				Output Bytes [0., 15
	8.70		Output Bytes [0. 15] [14]	140814	BYTE.	35400				Output Bytes [0.15
	× *e		Output Bytes(01R[1R]	140915	BYTE	35.000				Output Entes (01)
	9.9		Input Bytes [0.15]	5480	ARRAY [0.15] OF BYTE	Only subside	ments up			Input Bytes[0.15]
	4. 10		Input Bytes [0., 15(0)]	1680	BYTE	25405				Drout Bytes[1 . 15]
	+ *		Input Dytec [0. 15[E1]	501	BITE .	36437				Drp.rtDytes[1_15]
	+ *		Input Bytes (015)(2)	%252	BYTE.	35#15				Input Bytes[3.15]
	* *		Input Bytes (015)[2]	1683	BYTE	36#EE				Input Bytes[0.15]
	+ *		Input Dytes [0 15][4]	16894	B/TE	25,405				Input Bytes [3.15]
	* *		Input Bytes [0., 15][5]	1685	BYTE	35402				Drput Bytes(0.15)
	* *		Input Bytes [0. 15][6]	%395	BYTE	36 200				Input Bytes[319]
	+ 7		Input Dytes (0., 15)(7)	9487	BYTE.	35403	77			Input Bytes[0_15]
	1. 19		Input Bytes (0., 19)(9)	14298	8775	35#00				Input Bytes [3, 15]

之后电机缓慢转起来,位置反馈 Input Bytes[3..6]显示实际速度,实际速度和 设置有很小偏差。

5.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程

先按 5.1 设置伺服驱动器和网关。

①首先去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑、欧姆龙 PLC 和网关,注意 PLC 的 EtherCAT 口接网关的 Port1 (ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

②打开 Sysmac Studio,创建工程



根据实际 PLC 型号和版本创建工程

工程名称	新建工程	
作者	SGWMH	
注释		
类型	「「「「「「」」」である。	
1 选择议	备	
■ ● 选择议 类型	2 各 控制器	
■ ● 选择议 类型 设备	2各 控制器 NX1P2 ▼ - 9024DT	

通信测试,点击"控制器"->"通信设置"

I 新建工程 - new_Controller_0 - Sysmac Studio (64bit)

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P)	控制器(C) 模拟(S) 工具(T)	窗口(W) 帮助(H)
	通信设置(C) 🔓 变更设备(V)	R A
多视图浏览器	在线(O) Ctrl+\ 高限(F) Ctrl+S	v híft+W
	同步(Y) Ctrl+M 传送中(A)	A
om EtherCAT ▶ S CPU/扩展机架	模式(M)	•
 ✔ I/O 映射 ▶ 頁 控制器设置 	监测(N) 停止监测(N)	
▶ 奇 运动控制设置 ✔ Cam数据设置	设置/重置(S) 理制图新(F)	*

确保在此之前已经将电脑 IP 设置为 192.168.250.xx 网段,这是 PLC 要求的

	2 通信设置	-		×
	▼ 连接类型			
こ お 史 麗 把 節	 请选择一个在线时每次与控制器连接时使用的方法。 ● Ethernet-直接连接 ● USB-远程连接 ● Ethernet-Hub连接 ● 每次在线连接时,请从以下选项中选择。 ■ Ethernet-直接连接 ■ USB-远程连接 ■ Ethernet-Hub连接 	윩		3
	▼ 远程IP地址			
	指定远程IP地址。 USB通信潮试 测试成功			
	▼选项			
	 ☑ 在线时确认序列ID. ☑ 离线时检查强制刷新。 			
	▼ 响应监测时间		_	
	在与控制器的通信中设置响应监视时间。(1-3600秒) 当通过多个网络(QIVPN连接)连接到控制器时,请设置足够大的值。 2(秒)			
	補 定 取消			

点击 Ethernet 通信测试,显示测试成功,说明网络没问题、

③双击工程目录下的 EtherCAT, 右击"主设备"选择"显示 ESI 库"



ES	1库	10 <u></u> 1		\times
	OIIIIOII 1000-1310411-LC1-03			100
÷	Omron R88D-1SN04L-ECT			
÷	Omron R88D-1SN06F-ECT			
	Omron R88D-1SN08H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN08H-ECT-02			
	Omron R88D-1SN08H-ECT-03			
÷	Omron R88D-1SN10F-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN10H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN150F-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN150H-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN15F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN15F-ECT-02			
÷	Omron R88D-1SN15H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN20F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN20F-ECT-02			
Ħ	Omron R88D-1SN20H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN30F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN30H-ECT			
	Omron R88D-1SN55F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN55H-ECT			_
Ħ	Omron R88D-1SN75F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN75H-ECT			
÷.	Omron R88D-KNxxx-ECT			
÷	Omron R88D-KNxxx-ECT-L			
÷	Omron R88E-AECT			
÷	Omron ZW-7			
+	Omron ZW-CE1x			
Ħ	Omron_Robotics_cobra_r1.4			
÷	Omron_Robotics_i4H_r1.4			
÷	Omron_Robotics_ix3_r1.4			
÷	Omron_Robotics_ix4_r1.4			
÷	Omron_Robotics_viper_r1.4			
	PARAGON-ECAT-IO v1.0			
	1443 mb-344 (14-14-1		1	* 121
文派	(以)(+) 女衆(以(+天) 2005)			大团

点击"安装(文件)",选择下载的 ESI 文件并安装



④在主站下添加网关,如下图所示,在右上角选择 Tianjin Sange Elc Co.Ltd 然后选择网关并拖动到主站下面。

Environ A	1			
	Million Millio	C 1200 19 E.C.R. GARTWAR 50 ECCR. GARTWAR 50 CONCERN 50 CONCE	NI Molecularian Samon P Valan Saman P Sighal Type Saman P Sighal Type Saman P Saman P Saman S Sataway, Device S Job Device NJ Operice P Sataway, Saman P Sataway, Saman P Sataway, Sataway P	
	SU-ACCEPTION AND INAUMONICOLO ALTANCIA	Balline As the law road -	2人工要求 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	1000000

设置网关 PDO

EtherCAT x		
予点地址(現地設置)		
	E02#	and the second s
	安備右称	ED01
20-10AL-DATEWAY NEY DODDIDTT	No.	SG-ECAT-GATEWAY
	P-33-645	SG-ELAI-GAI EWAY
	POOR CITER	PDOING THE TOTAL
	节点地址	1
	有效/无效识置	5jitt
	#日号	0x0000000
		0x6000x00 typet Bytes[0.15]/Input B
	POORFIER	anti-contract anti-contract
	分布或附并有效	State - Fact (Crig suppration)
	林扬时间设置	教用
	101/01/00 (001/07/07)	
	10月11日年初10月 1月1日年初10月	
	THE CO. IN COLUMN	

	職PDO映象	封设置				- 🗆 X
PDOR	R\$1	过程数据大小	創入 0(位) / 11472(位) 日半 128(の) / 11472(位)	包含在Output Bytes[0 索引 大小	015]中的PDO美目 数据关型	I PDO条目名称
洗橙	14歳入74歳1日1	名称	版制 1	0x7000:00 1720[02]	ANALIG: DI DE DE	e cuipit sytesjoar.
		未选择				
\odot	輸出	Output Bytes[015]				
•	 輸出	未选择 Output Bytes[1631]				
0	 \$6:11	未选择 Output Bytes[32_47]				
2	 16:11	未选择 Output Bytes[4863]				
0	 輸出	未选择 Output Bytes[64_79]				
•	 輸出	未选择 Output Bytes[8095]				
0	 1983	未选择 Output Bytes[96111]				
0		未选择		13		
					2 20742 - 110022003 - 110022003	は、「NK 」の作 日 「NK 」の作 定 取満 血用

10 H	H語PDO映像	可设置						Service of the	-		×
DOB	ent -				包含在Input	Bytes[0_	15]中的P	PDO集目			
		过程数据大小s编 编	入 128[位] / 1147 出 128[位] / 1147	2 位] 2[位]	55I 0x6000:00	1 大小	ARRA	数据天型 V[015] OF BY	TE Inp	PDO条目 ut Bytes	名称 0.15
調	140入/16日	名称	「伝志」	10			10				
•	输出	Output Bytes[9921007]									
•	 1933	未选择 Output Bytes[1008,.1023]									
	 16.2	未选择 Input Bytes[0_15]	***								
•	1	未选择	***								
	输入	Input Bytes[1631]	****								
•	 122 \	未选择 Jacout Butter 132, 471									
•	 第入	未选择 Input Bytes[48.63]									
•	 181入	未选择 Input Bytes[6479]									
0		未选择									
	輸入	Input Bytes[8095]	1996 H	\times	().	_					
										THE	In fit
						SHITP	00入日	1000FDOS		E COR	2
									旋	RC .	应用
EnerC	AT X										
ASIE /	Non-Series	主义物									

EnerCAT x		
书白地址 网络设置 (
四 【】 主役幣 主役幣	1 1124	Name 1
SO BEAC GATTWAY JAN GHORD 10211	2018/P	E001 SIG-SCAT-GATEWAY
	产品 名称	SG-ECAT-GATEWAY
	16本 1990年1月1日日	0x00010211 EDC3#0700011 (2000-x)
	Ti Aller	1
	有效/无效安置	431 ¥
	Pooserid	Ox6000:00 Input Bytes(0.15)/Toput Bytes(0.15) Ox7000:00 Dutput Bytes(0.15)/Cutput Bytes(0.15)
	5)45(2)(4)(4)(2) 5(1)(4)(1)(2)(5)	ALCO
	#381W	4
	初始化争取设置 如何争取设置	

⑤点击控制器,选择"在线"

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工	.程(P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮助(H
X側亀歯うぐ園	30	通信设置 变更设备	(C) (V)			贰
多视图浏览器		在线(O)	R	Ctrl+	N	
new Controller 0 🔻		斋线(F)	-0	Ctrl+	Shift+W	
▼ 配置和设置		同步(Y) 传送中(A)	Ctrl+I	M.	
● 市点1:SG-ECAT-GATEWAY	(E002	模式(M)				

右击主设备,选择"写入从设备节点地址"



如下图,输入从设备节点地址,点击写入

■ 从设备节点地址写入中	-		×
当前值:设置值:喻理网络配置 !			
SG-ECAT-GATEWAY Rev0x00010211			
	Contraction of the local division of the loc	2010-010	_
为从设备设置节点地址。	The second second	HEADER	
当除0外的任意值被设置到能够从硬件设置节点地址的从设备时,该设置有优先级。对于其它情况,设置的地址被应	明.	we die	Description
		54	RV/HS

从设备节点地址写入中			1		×
	i) EQM				
• • •	SG-ECAT-GATEWAY Reviox00010211				
	■ 从设备节点地排写入中	×			
	节点地址被写入列从设备。 为了前的"中国社会会"。 的复数用分子的 的复数	alles manuals.			
	写入取消	_			
				THE REAL PROPERTY IN	5213
从设备设置节点地址。 除0外的任意值被设置到能够从到	NH设置节点助址的从设备时,该设置有优先级。对	于其它情况,设置的地址被应用。		写入	取消

根据提示,给远程 IO 重上电

⑥右击主设备选择"与物理网络比较和合并"

EtherCAT x	
节点地址网络设置	1
	類切(T)
1 E001 SG-ECAT_GATEWAY R	with(0)
Jo control contention	和34000 和34000 和34000 P)
	图9年(D)
	服約前(U)
	型(R)
	全部折叠
	计算主机的传送延迟时间(N)
	导入从设备设置和顺入新从设备(O)
	导出从设备设置(X)
	与物理网络配置比较和合并
	取得从设备串口号(N)

目標理同論配置的比較和合并					-		×
节点地址ISysmac Studio上的网络设置	节点地社会理网络	NE .	Sysmac Studio	LAGA #	他把网络配	11 IQ	in Avail
- 200		主议员	主役開	ERE	主殺無	-	***
1 E002 SG-ECAT-GATEWAY Rev	1	SG-ECAT-GATEWAY Revolu	1:SG-ECAT-G	Eine	1:SG-ECAT-		
	BARTINA						
某些从设备像电源单元不包括在物理网络配置中。							
		XII.					

如果弹出如下"匹配",则没问题,否则检查配置和硬件

点击控制器"传送中"->"传送到控制器"

Studio (64bit)

呈(P)	控制器(C) 模拟(S)	工具(T) 窗口(W)	帮助(H)
30	通信设置(C) 变更设备(V)		R 🔺 🖄 🕹 🆗 🖡 🖬 O S
therC.	在线(O)	Ctrl+W	
也址序	离线(F)	Ctrl+Shift+W	
1	同步(Y)	Ctrl+M	
1	传送中(A)		传送到控制器(T) Ctrl+T
	模式(M)		从控制器传送(F) Ctrl+Shift 好
	监测(N)		
	停止监测(N)		
	设置/重置(S)	•	
	强制刷新(F)	•	
	MC试运行(U)	•	
	MC监测表(T)		

传送[到控制器]	×	本に
以下数据将被传送。		3
- 配置和设置 EtherCAT, CPU机架, I/O映射, 控制器设置 运动控制设置, 凸轮数据设置, 事件设置 任务设置		
- 程序 POU, 数据, 库		
「 ^{匹坝} ■ 用保持属性清除变量的当前值。		
不传送POU程序源。当此选项被更改时,所有数据将被重新传送。 不要传送以下内容。(所有项目不被传送。)		
- CPU机架上的NX单元应用程序数据和EtherCAT从设备备份参数。 - 从设备终端上的单元操作设置和NX单元应用程序数据。		
☑ 请不要传送EtherNet/IP连接设置(内查端凵和甲元)。		
执行(E) 关闭	(C)	

后面一路点确定直到下载完组态。

⑦在 I/O 映射里面可以查看、写入数据

首先设置模式为轮廓速度模式,在 Output Bytes[6]写 3,之后 Input Bytes[7] 显示 3。

EAT CHIETCH	NO PRES X	NH-R	Leeu		
位置	端口	说明	R/W	数据类型	<u> </u>
	▼「EtherCAT网络配置				
1局口	▼ SG-ECAT-GATEWAY				
	▼ Input Bytes[015]_Input Bytes[015]_6		R	ARRAY[015]	
	[0]		R	BYTE	16#5
	[1]		R	BYTE	16#50
	[2]		R	BYTE	16#12
	[3]		R	BYTE	16#0
	[4]		R	BYTE	16#0
	[5]		R	BYTE	16#0
	[6]		R	BYTE	16#0
	[7]		R	BYTE	16#3
	[8]		R	BYTE	16#0
	[9]		R	BYTE	16#0
	[10]		R	BYTE	16#0
	[11]		R	BYTE	16#0
	[12]		R	BYTE	16#0
	[13]		R	BYTE	16#0
	[14]		R	BYTE	16#0
	[15]		R	BYTE	16#0
	Output Bytes[015]_Output Bytes[015]		w	ARRAY[0.15]	
	[0]		w	BYTE	16#0
	[1]		w	BYTE	16#0
	[2]		w	BYTE	16#0
	[3]		w	BYTE	16#0
	[4]		w	BYTE	16#0
	[5]		w	BYTE	16#0
	[6]		W	BYTE	16#3
	[7]		W	BYTE	16#0
	[8]		w	BYTE	16#0
	[9]		w	BYTE	16#0
	[10]		w	BYTE	16#0
	[11]		w	BYTE	16#0
	[12]		w	BYTE	16#0
	[13]		w	BYTE	16#0
	[14]		w	BYTE	16#0
	[15]		w	BYTE	16#0

之后按 CIA402 规约引导驱动器运行,给控制字依次写入 6、7、F。注意, CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[0..1]写 6、7、F 应该是 Bytes[0] 写 6、7、F

EtherCAT	₩ 1/O 缺射 ×			
位置	第日	说明 R/	W 数据类型	值
	▼ StherCAT网络配置			
节点1	SG-ECAT-GATEWAY			
	Input Bytes[015]_Input Bytes[015]_6	R	ARRAY[0.15]	
	[0]	R	BYTE	16#5
	[1]	R	BYTE	16#37
	[2]	R	BYTE	16#16
	[3]	R	BYTE	16#0
	[4]	R	BYTE	16#0
	[5]	R	BYTE	16#0
	[6]	R	BYTE	16#0
	[7]	R	BYTE	16#3
	[8]	R	BYTE	16#0
	[9]	R	BYTE	16#0
	[10]	R	BYTE	16#0
	[11]	R	BYTE	16#0
	[12]	R	BYTE	16#0
	[13]	R	BYTE	16#0
	[14]	R	BYTE	16#0
	[15]	R	BYTE	16#0
	Output Bytes[015]_Output Bytes[015]	W	ARRAY[0_15	
	[0]	W	BYTE	16#F
	[1]	w	BYTE	16#0
	[2]	w	BYTE	16#0
	[3]	w	BYTE	16#0
	[4]	w	BYTE	16#0
	[5]	w	BYTE	16#0
	[6]	w	BYTE	16#3
	[7]	w	BYTE	16#0
	[8]	w	BYTE	16#0
	[9]	w	BYTE	16#0
	[10]	w	BYTE	16#0
	[1]]	W	BYTE	16#0
	[12]	w	BYTE	16#0
	[13]	W	BYTE	16#0
	[14]	w	BYTE	16#0
	[15]	w	BYTE	16#0

之后给目标速度一个值,比如 1000000(0x000F4240),注意 CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[2..5]写 0x000F4240 是 Bytes[2..5]为 0x40、0xF2、0x0F、0x00。

翻 EtherCAT	- I/O 映射 ×					
位置		第日	说明	R/W	数据类型	值
1	🔻 🔮 EtherCAT 🕬	和音				
节点1	SG-ECAT-	GATEWAY		1		
1	▼ Input Byte	es[015]_Input Bytes[015]_6		R	ARRAY[015]	
	[0]			R	BYTE	16#5
	[1]			R	BYTE	16#37
	[2]			R	BYTE	16#16
T.	[3]			R	BYTE	16#EE
	[4]			R	BYTE	16#EE
i i	[5]			R	BYTE	16#E
1	[6]			R	BYTE	16#0
	[7]			R	BYTE	16#3
	[8]	5		R	BYTE	16#0
	[9]			R	BYTE	16#0
	[10]			R	BYTE	16#0
	[11]			R	BYTE	16#0
	[12]			R	BYTE	16#0
i i	[13]			R	BYTE	16#0
	[14]			R	BYTE	16#0
	[15]			R	BYTE	16#0
	▼ Output By	rtes[015]_Output Bytes[01!		w	ARRAY[015]	
	[0]			w	BYTE	16#F
	[1]			w	BYTE	16#0
	[2]			w	BYTE	16#40
	[3]			w	BYTE	16#F2
	40			W	BYTE	16#F
	[5]	1		W	BYTE	16#0
	[6]			w	BYTE	16#3
	[7]	(w	BYTE	16#0
	[8]			w	BYTE	16#0
	[9]			w	BYTE	16#0
	[10]			w	BYTE	16#0
	[11]	1		w	BYTE	16#0
	[12]			w	BYTE	16#0
	[13]			w	BYTE	16#0
	[14]			w	BYTE	16#0
	[15]			W	BYTE	16#0

之后电机缓慢转起来,位置反馈 Input Bytes[3..6]显示实际速度,实际速度和 设置有很小偏差。

5.5 汇川 H5U-A8 例程

先按 5.1 设置伺服驱动器和网关。

①首先去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑、汇川 H5U-A8 和网关,注意 PLC 的 EtherCAT 口接网关的 Port1 (ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

②打开 AutoShop, 创建工程, 注意 PLC 型号

E ■ ■ ■ X ■ E * I = ■ ■ X ■ E * I = ■ ■ X ■ E * I = ■ ■ X ■ E *	』[●[●[[[[[[]]]]]]][[[]]]][[[]]]][[]]] ·[[]]][[]][·[[]]][[]][[) {A
	新建工程	×
	 新建工程 協助工程 工程设定 工程名: test 保存路径: C:\Users\Admin\Documents\test\ 编辑器: 梯形图 ~ 工程描述: 设备选型 系列与型号 HSU系列 ~ - HSU-A8 ~ 	
	 (1) EtherCAT总线高性能小型FLC (2) 支持自定义变量和FB/FC (3) 最大支持8轴运动控制(含EtherCAT和本地脉 冲),支持定位、插补和电子凸轮 (4) 支持4轴200501款冲输出,4路2001501高速输入 (5) 1路以太网支持EtherNet/IF、Modbus TCP和 Socket、1路CAN支持CANLink和CANopen,1路485支 持Modbus和自由协议 	

③安装 XML 文件。



在 XML 存放目录选择 XML 文件



安装完成之后需要重启 AutoShop 并重新建立工程 ④在工程管理下右键 EtherCAT,选择"自动扫描"

文件(F) 编辑(E) 查	看(V)	梯形图(L) PLC(P)	
E @ 8 8 }	60) @	90	11
LAD [S] (S) 🕂 🚽	4	+ + +	1 4 ‡	-
E程管理		¤ × ∏	网络1	
 □			网络2	
····································	表 实例		网络3	
回	AINI		网络4	
	R_001		网络5	
	(FB) C)		网络6	
白 114 配置				
☆ 輸入減 ● 模块配 ● 模块配 ● 相子凸	波 置 轮		网络7	
→ 1100 运动控 → 1000 轴组设 → 1000 Ether	制轴 置 `∆T		网络8	
CON	Ŧ	开	1	
	Ē	动扫描	A9	
	册	除所有	15	
亡 三Λ 杰县收场	傊	能设备	备10	
	查	田沿备		
	ス 彩	500×m 565	备11	
I 🚻 Trace			1748.00	

		and II should	Dia.	Ant she
亏 副账账审判表	1	SG-ECAT-GATEWAY	299m 0	
扫描 解析扫描数据				1
藏功!				
			and the second second	

自动扫描列表会出现本公司的网关,之后点击"更新组态"



⑤根据所需要的 IO 数据量选择适当的TPDO 和 RPDO

常規设置	🔿 7250 🔛 1000	X 1111 154 2555 -	S HOUSE S HOUSE	Ploght	扶小	輸出(Byt 輸入(Dyt	e):16 e):16		
1.417 85.40	输入/输出	<u>8</u> *	索引	子索引	长度	标志	38	英型	
TTATE WORK THE	의 🗹 新出	Output Dytes[D .15]	1641600	16#00	16.0	7	2		
	4 625	Output Bytes[015]	16#7000	1680	16.0			ABBAT [D.	
和和你的	◎ 新出	Output Bytes[1631]	1641601	16#00	16.0	7	2		
	·····································	Output Bytes[3247]	16#1602	16#00	16.0	Ŧ	2		
1/0功能時期	#□输出	Output Dytes[48.63]	1641603	16800	16.0	7	2		
1115	三 副 輸出	Output Bytes[6479]	16#1604	16#00	16.0	7	2		
信用	≝ □ 输出	Output Bytes[6095]	1641605	16800	16.0	7	2		
	2 日 編出	Output Dytes[96.111]	16#1606	16800	16.0	7	2		
状态	≝ □ 1931出	Output Bytes(112 127)	16#1607	16800	16.0	7	2		
	■ □ 輸出	Output Dytes[128 . 143]	1641605	16000	16.0	,	z		
	当 🗆 輸出	Output Bytes[144159]	16#1609	16#00	16.0	7	2		
	H . SAH	Output Bytes[160175]	164160A	16800	16.0	7	20		

常規设置	🕒 5733 🔛 5868	★ HPH 振臺 全部股示 ·	· 🛛 11098 🗹 11083	100款制	医小	输出(Byr 输入(Byr	te) 16		
LAND ALL IN	\$A入/\$6出	名字	索引	子索引	长度	标志	SH.	余型	
Litzaris	#□编出	Output Dytes[928843]	168163A	16800	16.0	F	2		2
	2 🗌 輸出	Output Bytes[844959]	16#1638	16#00	16.0	F	2		
用中心的现象	三 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Output Bytes[960975]	16#163C	16800	16.0	F	2		
	* □ 输出	Output Dynes[976. 991]	1601630	16400	16.0	1	2		
1/03/36280-83	三 日 新出	Output Bytes[992. 1007]	16#163E	16#00	16.0	F	2		
2.4	#□\$\$¥	Output Bytes [1008 1023]	1601638	16800	16.0	F.	2		
領題	⇒ 🖂 输入	Input Dytes[0.15]	16#1A00	16#00	16.0	Ŧ	3		
10.00	5 83.X	Imput Sytem[016]	16#6000	1680	16.0			ARRAT (0	8
140	■ □ 輸入	Input Bytes[16.31]	16#1AD1	16000	16.0	7	3		
	■ □ 輸入	Input Byten[3247]	16#1402	16#00	16.0	F	3		
	≝ □ \$£λ	Input Bytex[48. 63]	1001403	16800	16.0	F	3		
	# □ 輸入	Input Dytes[64. 79]	16#1AD4	16#00	16.0	Ŧ	3		1
	# 🗆 sax	Input Bytes[80.96]	16#1405	16800	16.0	F	3		
	a man	a car for cost				101	2		

⑥编译并下载程序

E AutoShop V4.10.0.0 C:\Users\Admin\Documents\test - [MAIN]

) 文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口	(W) 帮助(H)
	▶ 运行(<u>R</u>) F5	
]@᠍ऽ┾╈┶ क़⊎	停止(S) F6	* + ++ ++ ++ +++ +++ +++++++++++++++++
工程管理	▶ 在线修改模式(L)	网络1 网络注释
□	論译(C) Ctrl+F7	
□ 全局变量	🔛 全部编译(A) 📐 F7	网络2 网络注释
	清理编译信息(E) 整理梯形图(E)	可络3 网络注释
▲ 交量表	上载(U) F9	
	上 下載(D) F8 下載沿置	司络4 网络注释
- NAIN	TNKE	

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
· [1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 ▶ 运行(R) ▶ 运行(R) ▶ F5 ▶ 停止(S) ▶ F6 	
程管理	▶ 在线修改模式(L)	网络1
 ■ test [H5U-A8] ● 金属变量表 ● 金局变量 ● 结构体 ● 5 结构体 	 編译(C) Ctrl+F7 ☆部编译(A) F7 清理编译信息(E) 	网络2
□ 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	整埋棉形图(F) 上载(U) F9 ↓ 下载(D) F8	网络3 网络4
□·····書●程序块 ······□□ MAIN ······□□ SBR_001 ······□□ INT_001 □·····□□ Théith(EP)	下载设置 程序校验(<u>V</u>) 上载UpDown文件	网络5
	法险DI C程度左腔空间/DI	=200
武设置 □ 下载工程源码(不勾选则不能上载)	工程)	
 □ 保持型变量属性 ● 下载时,保持型变量保持现有值 ○ 下载时,保持型变量重新初始化 		

⑦运行 PLC

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口((W) 帮助(H)
	运行(R) F5	
Hrt ↓ + 220	● 停止(S) F6	** +++ ++
工程管理	📝 在线修改模式(L)	网络1
□	编译(C) Ctrl+F7	
	▲ 全部编译(A) F7	网络2
● 结构体	清理编译信息(E)	
「↓」 软元件表	整理梯形图(E)	网络3
变量表	11 上载(U) F9	
	➡ 下载(D) F8	网络4

AutoShop V4.10.0.0 C:\Users\Admin\Documents\test - [MAIN]

⑧之后网关 OP 灯亮起,说明进入了OP 状态

在信息输出窗口查看数据,因为每个 PDO 映射的是一个 16 个字节数组,所 以需要一个个添加上去:

512	3.8			同日本語を聞きたい	1						
test (H92-A8)		1	非执行员	0.6	Con Alexand		80		ağı (and a	
			100000	# 101.0	Output	hypealit . 151	202	A829	r la	100 Table	
一 一 主用只用			SHARE	1.101.4	Output	Bytealto. 313		ABCR	r In		
TT CTAN			200	1. INL #	Output	Intellit 473		A253	000 Rt. 18 T		
Ca Dallace	6 1		100041	E MIL	Deput	Cat. Clearer		ABA	s la 19 000		
國 支援將			Contractory of Contractory	F. 101.4	Inget	Life Milester		ARG	t in 18 000		
11 41			T/OTHERE	÷ 101 5	Depet	fotunitit 4/1		Alta	t la se cono		
0-11 filmu											
SO2 A	44		1199.		安徽編入約1	6					
INT OF	61		1405		元件编制	. Daute		82	Ratia	101070	5
- 22 (3회(A/FE)			eog -		1			1.000			
PH MIDIFO					3	IS_COM_SAY #	*	THE STAT	1046.000	210	
TO REAL					-3	S BCAT SUF	47	TRI 2011	SFTE SFTE		
EAST.					- 3	S_ETHERNE	45	INI PERI	BETE		
O WHEN					- 1	1,3960	40	tai plint	BETE		
1 470R						(S_3H	50	TRI SELIAT	DETE		
10 公司投资利用	S				0.01		31	181,2215	DITE .		
一份 時候日間					G-BCATS	ere .	52	141.1	DALE (191)	Inpit Bytsel0. 15	
8- C EtherCAT					1.00	ecar-cares	10	781 5000	12241		
- C 50-EC	AT-GATEWAY				- 1674		-24	101.0001	DALL R		
COMO					40 Vieto		14	181 2021	DPTR .		
S CANICANE	Link)					TALLING.	- 67	181,2[4]	0718		
- 〇 山太阳					-	記念	40	_141_3(6)	0118		
EtherNet/1	(P)					能 決实例	-60		BPTR .		
○ 375 安量症除素		12 10		a a manufacture and a	6 StrfD	n.	-80	_141_2011	8778		
	2	3 000	THE PARTY	Gelenies	0.04	10.1277	-41	_141_000	1718		
Kole C						Y20-17771	0	ter stat	10718		
and with	m.10-141	Manne.	The set of	+15		80-31767		mi sful	2018	-	
10+4049	a.mo.2	Roav	180	3.0		H\$0-7998)	15	111.2012	8718		
						510-41953	- 66	Internet.	8718		
						D/2.7000	87	181.20141	0778		
						rule county.	15	TRI SINI	STIR.		
						BUD-3236TL					

⑨在信息输出窗口里面可以查看、写入数据

首先设置模式为轮廓速度模式,在 Output Bytes[6]写 3,之后 Input Bytes[7]

日二	2	
亚小	Э∘	

	元件名称	数据类型	显示格式	当前值	注释
1	IQ1 1	BYTE[16]		- 100 04994 / C / C	Input Bytes[015]
2	IQ1 1[0]	BYTE	十六进制	0x5	
3		BYTE	十六进制	0x50	
4		BYTE	十六进制	0x12	
6	IQ1_1[3]	BYTE	十六进制	0x0	1.1.0
6	IQ1_1[4]	BYTE	十六进制	0x0	
7		BYTE	十六进制	0x0	
8	IQ1 1[6]	BYTE	十六讲制	0x0	
9	_IQ1_1[7]	BYTE	十六进制	0x3	
10	_IQ1_1[8]	BYTE	十进制	0	
11	IQ1_1[9]	BYTE	十进制	0	
12	IQ1_1[10]	BTTE	十进制	0	
13	_IQ1_1[11]	BYTE	十进制	0	
14	_IQ1_1[12]	BYTE	十进制	0	
15	_IQ1_1[13]	BYTE	十进制	0	
16	_IQ1_1[14]	BYTE	十进制	0	
17	IQ1_1[15]	BYTE	十进制	0	
18	Q1Q1_0	BYTE[16]			Output Bytes[015]
19	IQ1_0[0]	BYTE	十六进制	0x0	
20	_IQ1_0[1]	BYTE	十六进制	0x0	
21	IQ1_0[2]	BYTE	十六进制	0x0	
22	IQ1_0[3]	BYTE	十六进制	0x0	
23	_IQ1_0[4]	BYTE	十六进制	0x0	
24	_IQ1_0[5]	BYTE	十六进制	0x0	
25	_IQ1_0[6]	BYTE	十六进制	0x3	
26	_IQ1_0[7]	BYTE	十进制	0	
27	_IQ1_0[8]	BYTE	十进制	0	
28	IQ1_0[9]	BYTE	十进制	0	
29	IQ1_0[10]	BYTE	十进制	0	
30	_IQ1_0[11]	BYTE	十进制	0	
31	_IQ1_0[12]	BYTE	十进制	0	
32	IQ1_0[13]	BTTE	十进制	0	
33	_IQ1_0[14]	BYTE	十进制	0	
34	IQ1_0[15]	BYTE	十进制	0	

之后按 CIA402 规约引导驱动器运行,给控制字依次写入 6、7、F。注意, CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[0..1]写 6、7、F 应该是 Bytes[0] 写 6、7、F

	元件名称	数据类型	显示格式	当前值	注释
1	🖂 _IQ1_1	BYTE[16]			Input Bytes[015]
2	_IQ1_1[0]	BYTE	十六进制	0x5	
3	_IQ1_1[1]	BYTE	十六进制	0x37	
4	IQ1 1[2]	BYTE	十六讲制	0x16	
5	IQ1_1[3]	BYTE	十六进制	0x0	
6	_IQ1_1[4]	BYTE	十六进制	0x0	
7		BYTE	十六进制	0x0	
8	IQ1_1[6]	BYTE	十六进制	0x0	
9	IQ1_1[7]	BYTE	十六进制	0x3	
10	IQ11[8]	BYTE	十进制	0	
11	IQ1_1[9]	BYTE	十进制	0	
12	IQ1_1[10]	BYTE	十进制	0	
13		BYTE	十进制	0	
14		BYTE	十进制	0	
15		BYTE	十进制	0	
16	_IQ1_1[14]	BYTE	十进制	0	
17	IQ11[15]	BYTE	十进制	0	
18	🖂 _101 0	BYTE[16]			Output Bytes[0. 15]
19	_IQ1_0[0]	BYTE	十六进制	OxF	
20	T91 0[1]	BYTE	十六讲制	0x0	
21		BYTE	十六进制	0x0	
22	_IQ1_0[3]	BYTE	十六进制	0x0	
23	IQ1_0[4]	BYTE	十六进制	0x0	
24	_IQ1_0[5]	BYTE	十六进制	0x0	
25	IQ1_0[6]	BYTE	十六进制	0x3	
26	_IQ1_0[7]	BYTE	十进制	0	
27	IQ10[8]	BYTE	十进制	0	
28	_IQ1_0[9]	BYTE	十进制	0	
29	IQ10[10]	BYTE	十进制	0	
30	_IQ1_0[11]	BYTE	十进制	0	
31	IQ10[12]	BYTE	十进制	0	
32	_IQ1_0[13]	BYTE	十进制	0	
33	IQ1_0[14]	BYTE	十进制	0	
34	IQ1_0[15]	BYTE	十进制	0	

之后给目标速度一个值,比如 1000000(0x000F4240),注意 CANOPEN 是小端的,所以给控制字 Output Bytes[2..5]写 0x000F4240 是 Bytes[2..5]为 0x40、0xF2、0x0F、0x00。

	元件名称	数据类型	显示格式	当前值	注释
1	🖻 IQI 1	BYTE[16]	10000000000000	310031000	Input Bytes[015]
2	191_1[0]	BYTE	十六进制	0x5	
3	IQ1 1[1]	BYTE	十六进制	0x37	
4	IQ1_1[2]	BYTE	十六进制	0x16	
5		BYTE	十六进制	OxEE	
6	IQ1_1[4]	BYTE	十六进制	OXEE	
7		BYTE	十六进制	0xE	
8	IQ1 1[6]	BYTE	十六进制	0x0	
9	IQ1_1[7]	BYTE	十六进制	0x3	
10		BYTE	十进制	0	<u>N</u>
11	IQ11[9]	BYTE	十进制	0	
12	IQ1 1[10]	BYTE	十进制	0	
13		BYTE	十进制	0	
14	IQ11[12]	BYTE	十进制	0	
15	IQ1_1[13]	BYTE	十进制	0	
16		BYTE	十进制	0	
17	IQ1 1[15]	BYTE	十进制	0	
18	🖓 _IQ1_0	BYTE[16]			Output Bytes[015
19	_IQ1_0[0]	BYTE	十六进制	0xF	
20	IQ1_0[1]	BYTE	十六进制	0x0	1.
21	_IQ1_0[2]	BYTE	十六进制	0x40	
22	_IQ1_0[3]	BYTE	十六进制	0xF2	
23	_IQ1_0[4]	BYTE	十六进制	0xF	
24	_IQ1_0[5]	BYTE	十六进制	0x0	
25	_IQ1_0[6]	BYTE	十六进制	0x3	
26	IQ1_0[7]	BYTE	十进制	0	
27	_IQ1_0[8]	BYTE	十进制	0	
28	IQ1_0[9]	BYTE	十进制	0	
29	_IQ1_0[10]	BYTE	十进制	0	
30	IQ1_0[11]	BYTE	十进制	0	
31	IQ1_0[12]	BYTE	十进制	0	
32		BYTE	十进制	0	
33	IQ1_0[14]	BYTE	十进制	0	
34	IQ1_0[15]	BYTE	十进制	0	

之后电机缓慢转起来,位置反馈 Input Bytes[3..6]显示实际速度,实际速度和 设置有很小偏差。

六、ECAT-CAN(自由口)应用实例

实例拓扑如下图, ECAT 主站与CAN 分析仪交互数据。



ECAT 主站分别使用 TwinCAT3、CODESYS、欧姆龙 NX1P2 和汇川 H5U-A8。

6.1 实例预操作

1、先按如下配置网关,这个配置包含到了常用功能,作为一个典型用例。

		CAN波特	率	500000		(5000-10000	000))		数据帧发送	医周期(按I	D收发CAN帧)	0
远和	呈帧发送周期	(按ID收发CAN	帧)	1000		(1-65535)ms				数据帧接收	如超时(按I	D收发CAN帧)	5000
按	ID收发CAN帧	通用收发CAN	帧	1000									
п	D收发CAN数量	3		(1-200)									
Г	序号	发送/接收		帧ID类型		教据/沅程帧		数据长度		帧ID (HEX)	教据偏利	终/长度	
	1	按ID发送	~	标准帧	0	数据帧	2	1	~	00000123	输出+0/	1	
	2	按ID发送	Ŷ	标准帧	v	远程帧	*	0	×	00000234			
•	3	按ID接收	×	扩展帧	v	数据帧	~	1	×	12345678	输入+0/	1	
₩ E(CAT-CAN v1.1												
		CAN波特率	50	0000	(50	00-1000000)		数根	副帧	发送周期(按ID4	皮发CAN帧)	0	(0-6553
远和	程帧发送周期(4	安ID收发CAN帧)	10	00	(1-	-65535)ms		数据	目前	接收超时(按ID4	皮发CAN帧)	5000	(0-6553

按ID	收发CANP	前 適用収友CAD	啊!					
通用	中收发CAN	奴量 2		(1-200)				
	序号	发送/接收		FLC序号偏移/长度	网关序号偏移/长度	帧标志偏移/长度	帧ID偏移/长度	数据偏移/长度
	1	通用发送	4	输出+1/1	输入+1/1	输出+2/1	輸出+3/4	输出+7/8
	2	通用接收	~	输出+15/1	输入+2/1	输入+3/1	输入+4/4	输入+8/8

2、根据上图我们确定下来 ECAT 最少需要 15+1=16 个输入字节和 8+9=16 个输出字节。

按 ID 发送 0x123 数据位置	Output Bytes[0]
按 ID 发送 0x234 远程帧	不携带数据
按 ID 接收 0x12345678 数据接收位置	Input Bytes[0]
通用发送 PLC 序号位置	Output Bytes[1]
通用发送网关序号位置	Input Bytes[1]
通用发送帧标志位置	Output Bytes[2]
通用发送帧 ID 位置	Output Bytes[36]
通用发送帧数据位置	Output Bytes[7 14]
通用接收 PLC 序号位置	Output Bytes[15]
通用接收网关序号位置	Input Bytes[2]
通用接收帧标志位置	Input Bytes[3]
通用接收帧 ID 位置	Input Bytes[47]
通用接收帧数据位置	Input Bytes[815]

3、配置网关,弹出网关配置成功。数据映射表如下:

6.2 TwinCAT 实例

PS: TwinCAT 对网卡型号有要求,要确保所使用的网卡支持 TwinCAT。 先按 6.1 设置网关。 ①去我司网站下载网关的 ESI 文件。

复制 ESI 文件到 TwinCAT 安装目录的 EtherCAT 目录下,如: D:\Program Files\TwinCAT 3\3.1\Config\Io\EtherCAT。

新加卷 (D:) >	Program Files \rightarrow TwinCAT \rightarrow 3.1 \rightarrow	Config > Io > EtherCAT	
	名称	修改日期	类型
	SG-ECAT-GATEWAY v1.4.xml	2024/9/7 20:30	XML 文件

②连接电脑和网关,注意电脑连接网关的 Port1(ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

建立 TwinCAT 工程, 右键 Device 并点 Scan。



在下面这个对话框选择"确定"



在下面这个对话框选择 TwinCAT 使用的网卡并选择 "OK"。

new I/O devices found	0
□ Device 1 (EtherCAT Automation Protocol) [以太网 (Realtek PCIe GBE Family Contrc ☑ Device 2 (EtherCAT Automation Protocol) [以太网 2 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ac	OK
	Cancel
	Select All
~~	Unselect All

在下面这个对话框选择"是"



在下面这个对话框选择"是"

Microsoft Visual Stud	io ×
? Activate Free	Run
是(2)	杏(N)

③在 Input Bytes、Output Bytes 可以查看、写入数据
\$ 0-0 F-	Variable Have Online	CANI Auceive/Transmit CAN2 Receive/Transmit MillCurver Mill/NER
Solution Explorer (CM +2	P-	U ANDR + U SNRM + II MADE C BENKS / MH / MANR + A. BARA
halion TrainCAT RegistrS' (1 project) TarinCAT RegistrS SetVIII M Christerie Prachatine TrainCAT Registr TrainCAT Registre TrainCAT Collector Collector MODIOPE SetVIII SetVIII MODIOPE SetVIII SetVIII MODIOPE SetVIIII SetVIII SetVIIII SetVIIII	Value: In possion so	□ □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< □< <th□<< th=""> <th□<< th=""> <t< td=""></t<></th□<<></th□<<>
CARETY Control Control 100 100 100 100 100 100 100 10		(1) 単語生活 中田(25) (1) 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
B Colpust Box (GD-CAT-CATTWW) A Box (GD-CAT-CATTWW) A (GD-CAT-CATTWW)	True list True list True list True list Description +	Compost K €

上图可以看出网关在周期发送 ID 为 0x234 的远程帧, Output Bytes[0]改变时 发送了一帧 ID 为 0x123 的数据帧

Callfordea a 1 P. P. R. R.	stoces	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	17	SCarloo				-			_
rar	• # # TwieCAT Project?	(*)X	_		-				_	_	_
0.0 +-	Variable Flam	Deline	100	14 180	100 EL	45					
in Explanar (Caling)	.p.			- M 1	時,總, 11 日	A G A	XXXXX	E 123-	* = /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	20
TaileCAT ProjectS (1 project)	Voluer	55 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0		CAN'I Re	coixe/Transmit	CAN2 Receive	Transmit	RHICLINH	MILLINGER		
AT ProjectS	New Yorks	The second secon		10005	· 10 E21987 -	110427 D	2084 1	208 11/1	STR.	114.85	(B) 580
STIM Livence Real-Time Tasks Routers Type System: ToCOM Objects 20000 Chain: SAF E Roty + Davice B Oncion 2 EtherCA11 Chains 2 EtherCA11 Chains 2 Sternoge Chains 2 Ster	Connent		-	第号 00000804 00000802 00000800 00000800 00000805 00000805	0010001054 001.001.154 005.001.154 005.001.130 014.005.556 005.001.125	4時 第62 例約 第88 末近成式 第86	ND 24 24 120051 24	等決型 第3 第3 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5 第5	MARSIE STANEANE STANEANE STANEANE STANEANE STANEANE	LL Dist D Basets Sec D Basets Sec D Basets Sec D Basets Sec D Basets Sec	pent pent pent
			-0		+ 2:274 2933 102 2933 103 2934	\$ 101 XX	6523 5-736291 600(001) 10345419	in the second se	48.81.1488 19.81.1488 19.8	\$	1928-MB
 Cutanto IntoDute M Bas 1 55 FCAT-GATSWAR) 			-				xann [130.81	10735340 10335-14 144	体 inst 10 天中学生建定学会	1942.000
Control Bytes (0, 15) Cotour Bytes (0, 15) Cotour Bytes (0, 15) P Cotour Bytes (0, 15) P Cotour Bytes (0, 15)	trerlint ▼ - 0,000m	es a Ulturings D Ethiologies Char		89.98 98	1-4.812 (3.89 8.69	8 2010	SKREW) pitt	₩10/1)	ē x	2000 0.000 2000 0.000 2000 0.000

上图可以看到 CAN 分析仪发送 ID 为 0x12345678 的扩展帧时 ECAT 主机能 收到对应数据。

					- 15	24 勇作	108	単口	##T							
4 Contraction of the second	TwinCAT Project	* X			- 1	- M	- 14	11 23	S. P.A	XLL	8 53	4	1.85	-可能性(2 804	間工
0-0 + -	Variable (Base	Online				TANI Bert	of The	instant of	CAMP Receive	e/Transmit	BillCover	WHEN ST	1			
lation Explorer (CNP+1)	P.	-				I GROW -	11 120	- 1080	SI COMPANY 1	Dener 1	208 121	1000	-	12148	0.82	J (27)
an 'TeleCAT Project5' (7 project)	Talan	0 01 88 01 00 05	04 11 22 33 44	35 66 77 88 90	-	1 (9.4)	10,783	BI III-s	2.00	1411	-	WEST	RC .	DH		A 900.91
RICAL PIOPED	New Yolan	C.Paris	Ares			80008209	00.0	61.172	8.6	214	373	174040	1	Satura B	frage	
If License						80008305	201.01	EL OF7	80	214	813	2748940	÷	Batype Be	+people	
· Real-Time	Connert	-				BOOBBOOK -	1011-00	11 (174	80	214	100	Callenge	-	Resords &	+DOWLL	_
Tailes						Eccolizion	-	11.008	100	Exception in a	11674	- Izmelli		10.0.30	44.55.55	11.00
Be Routes						60068309	990.99	10.004	観点	- 10	G1	CO. AND INC.	-	Real Property in	-Della	
All Type System						80008215	001.00	11.003	382	234	173	1740940	4	Baterte Be	agaant.	
TeCOM Objecty						00008112	001.00	EL ONS	80	274	678	17405400	1	Ranote D	against .	
MOTION						80088113	101.00	81.178	310	234	828	17405480		Secta 3	frange.	
ME NC-Task 1 SAP					-	80000214	001.00	11.092	意次	- 18	323	ITARUS	5	Janets In	agant.	
PLC					_	STATUS TO			1892				-	- Labortin La	dimen.	
SAVETY					1	3 #8X8 4	198	2月11日	1 (1 R) (1 H)	SHID: J						
10					-le		-				1.111	12.120	11000	0.000	1.000	5.044
The Devices					-15	1123	et: 1	28752	+	多次发展中1	□₩	网络拉一顿	84 I] 宋廷即條	每天法—4	的思想
 M Device 2 (StherCaT) 					-	44.4		a inte		Approximate	4.00	-				
till trage					-10	-	×			12345635	1.00	AT DE LAN				20
2.9 trage-toks					- 10	145	出注	CBN			-	- Inc.	_			
4 🖀 Synchleite			+++++		-6	1.000				NAME OF		40.000	an an	1.00		19.2
3 Strawts										1000000000000	74100	100 C 10		CARDING V	HERE	0
 B Ourputs 													11212002	14.107	Part State State	
 Um InferData 					10	Sector Sector		Containt.							10.081	and the second
AT Sex 1 (SO-ECAT-GATEWWO)						PROVIDE T	\$ 802	Class						_	100.3	行動化力
 experiorysep. (3) 	PARTY AND					-64		1400	波技家(0./1	> 出现为数本;	 Mage 	(feist)				10011120
A Contrast Batantin 19	Ever List				E	VIKAPD	15	1	506/508	16/38	-0/1				- 7	0.00032
A St. Contrast Rescalt, 191	T+C-Dillion	1. n.Wannigs	C. If Manage	es L'One-												进度美



以上两个图可以看到使用通用发送发送了一帧数据,同时网关序号也变到和



Explorer	- 9 K	TwinCall Projection	*00			- 15	14	100		-							
🕼 🐌 - 🕼 🖈 🗕	ρ.	Variable Roge	College			6	-	- 12	• 11 5	5 B.	XX SF	F S	+	7.85		-	2
ution 'TwinCAT Project5' (1 project) TwinCAT Project5		Value: New Value:	88 10 10 00	11 11 11 11	95 (F1 (12 (13 (14 (15 (14 88	ł	Canti Rea MINELE -	ineyY III F	freesed -	CANE Roce	Constraint Constraint	Res /	100000 10728	a			-1 200
Elization		Convex					99-40 80080019 80080019 80080019 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001 8008001	林岡 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1 第1	501 1.00 501 1.	お宅 湖地 湖地 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市 田市	04 04 04 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05		NEW Shakes Charles Cha	H 000000000000	RB Insets Is Insets Is	event event event event event event event event event event event	
VO To Device To Device Min Device 2 (DherCAT) Si Image-Info Si Image-Info Si Synclinits Si Synclinits Depent Depent						-0-	NIE NIE NIE		223 2234 2234 2234 2234	+ 085	8-2823-4 8-735435- 94010801 (111111) 366728 [- 4 * # 0 +	04050-44 #48000 (5 11 5 454302)	2 00 00	□ \$(4)#1#5 4 10 10 40 4) [10	E53-8	15.12 21 10
Constant Sector Control (Control (Contro) (Control (Control (Contro) (Control (Contro) (Control (Contro) (-	Ener ite T • COttee	1.1704		Menages Car-		Ravin Salaria	-42	12 Q.0	8 5 2012 10 500/101	 (i) Sideattio. (ii) Sideattio. 	12 238	2里10-1	H. 90	9 X.	1080 10.1 10.1 0.3 0.3	2 1日朝秋志 10(前白碧 10(前白碧 10(前白碧

上图可以看到 CAN 分析仪发送了一条不在"按 ID 接收"CAN 列表的帧, 网关把这个帧放到了通用CAN 接收, 如果 ECAT 主站已经确认了这一帧, 需要把该通用接收的 PLC 序号改成和网关序号一致:



6.3 CODESYS 例程

PS: CODESYS 对网卡型号有要求,要确保所使用的网卡支持 CODESYS。

先按 6.1 设置网关。

①去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑和网关,注意电脑连接网关的 Port1(ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

②打开 CODESYS, 创建工程

ienkes	* # X III Skart Page X	3.5 SP18	_	
	Basic operations	Latest new 6-	s CODESYS	TALK SPS FORUM (
	Recent projects	Re Monject Catagoria Catagoria Catagoria Catagoria Catagoria	Templates Empty project VMC project	rt Standard project project n
		A project contains Name Linet Location C: U	ing one denot, one application, and an enoty ingle Bed2 Jami SG - III Pr (Documents	nentation for PLC_PRE

在下面这个对话框选择"OK"

Standard	Project		×
	You are abou objects withi - One program - A program I - A cyclic tasl - A reference	It to create a new standard project. This wizard will create the following n this project: mmable device as specified below PLC_PRG in the language specified below k which calls PLC_PRG to the newest version of the Standard library currently installed.	
	Device	CODESYS Control Win V3 x64 (3S - Smart Software Solutions GmbH)	~
	PLC_PRG in	Structured Text (ST)	~

安装 ESI 文件, 点击"Tools"->Device Repository,点击"Install"选择 ESI 文件并安装。

Untitled2.project - CODES	YS		
File Edit View Proje	ct Build Online Debug Tools	Window Help	
1 📽 🖬 🕘 🗠 a 1	🖻 🖻 🗙 🗛 🎲 🍓 🚰 📗 🔹 co	DESYS Installer	
	👘 Lib	rary Repository	
evices	🗸 🕂 🗙 🔂 Der	vice Repository	
Lutitled2 Lutitled2 Device (CODESYS Cont Liprary Ma Library Ma PLC_PRG (MainTa MainTa PLC PLC PLC PLC PLC PLC PLC PLC	rol Win V3 x64) nager PRG) guration ask (IEC-Tasks) C_PRG	ualization Style Reposi ense Repository C UA Information Mod ense Manager vice License Reader stomize tions port and Export Optio ipting ge Gateway scellaneous	tory del Repository ns • •
Device Repository ocation System Repository (C:\ProgramData\CODESY nstalled Device Descriptions	S(Devices)		
String for a full text search			
String for a full text search Name Vendo	r Version Description		
String for a full text search Name Vendo Miscelaneous Fieldbus Install Device	r Version Description		
String for a full text search Name Vendo Miscelaneous Fieldbus Install Device Fieldbus Install Device Fieldbus Install Device Fieldbus Install Device Fieldbus Install Device	r Version Description	ander Salar	
String for a full text search Name Vendo ♥	r Version Description Description > 文件夹	antes della	
String for a full text search Name Vendo ① Miscelaneous ② Fieldbus ③ Install Device ③ PLCs ① 个 ③ Document ③ Document ③ 题片 ③ JD 对象	rr Version Description Description 文件夹 ts * ^ 名称	修改日期	
String for a full text search Name Vendo * 例 Miscelaneous * 例 Fieldbus ● Install Device * 例 PLCs 个 # 例 SoftMot 组织 ● 新聞 ◎ Document ◎ 3D 对象 ◎ Document	r Version Description Description 文件夹 ts * A 名称 \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	修改日期	类型 XML文件

③工程目录右击"Device"选择"Add Device",添加一个 EtherCAT 主站。



String for a full text search	Vendo	or 🛛	<all vendors=""></all>		~
Name		Ven	dor	Version	Des
E CANbus					
Bed EtherCAT					
Broth Master					
- 👚 CXxxxx internal Eth	erCAT Master	3S - S	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	CXxx
- 🗂 EtherCAT Master		3S - 5	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	Ethe
📰 🚮 EtherCAT Master So	ftMotion	3S - 5	Smart Software Solutions GmbH	4.2.0.0	Ethe
🗉 🕮 Ethernet Adapter					
🗷 👄 EtherNet/IP					
🗉 🚮 Home&Building Automation					
🕀 📶 Modbus					
Conference of the second se					
Profibus					
Forfibus Forfinet IO Secos					
Profibus Profinet IO S sercos					
Profibus Profinet IO S sercos					
 Image: Profibus Image: Profinet IO Image: Image: Image: Profinet IO Image: Profinet I					
 I Profibus I Profinet IO I S sercos 					
Profibus Profinet IO S sercos					>
	ersions (for exper	rts onl	y) 🔲 Display outdated version	5	>
	ersions (for exper	rts only	y) 🗌 Display outdated version	5.	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	5	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master 	ersions (for exper	rts onl	y) 🗌 Display outdated version	s	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master. 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	5	>
 Profibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	s	>
 Frofibus Frofinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl'	y) Display outdated version	5	>
 Frofibus Profinet IO S sercos Group by category Display all v Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 4.2.0.0 Order Number: Description: EtherCAT Master 	ersions (for exper lutions GmbH	rts onl	y) Display outdated version	5	>

④启动 CODESYS 自带的 Gateway 和 PLC

确保任务栏的这两个图标处于运行状态。



右击"Deivce"连接网关和 PLC,如下图所示

I have interest a second based of	Contractions Cathlenian		
Device (CODEXIS Control With V3 x64)	Construction anticity	Contribution Contraction Contraction	
- BH PICTORC 1	Applications		1000
Ubrary Manager	Seckup and Restore		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
= 25 Task Canfiguration	ries		
S Ether CAT_Task (JEC-Tasks	d Log	Gatteray	SC WH
创 PLC_PRG	PLC Settings	IP-Address:	Press EN TER to set active path
- 📑 EtherCAT, Master (EtherCAT Master)	PLC Shell	Port	
	Users and Groups	40	
	Access Rights	Select Device	
	Symbol Rights	Select the Network Path to the Controller = Algo Galloway 1 (Scanning)	Device Barrier
	Licensed Software Metrics	B Re-weet Excent 2011	SG-WMH
	IEC Objects		Device Address: 0000.//510
	Tesk Deployment		Hinck driver:
	Data		LDP
	Differentian		Encrypted Communications 7LS supported
			Number of channels
			*
			Serial number (E3F63A)-436683A-4353C694
		0	M001443
		There are another design fibrals from P	
		El une ser regres à construct de refer to	
ice User Logon			×
vice User Logon			×
vice User Logon			×
vice User Logon	/ not authorized to perform	m this operation on the device. P	lease enter the name
vice User Logon You are currently and password o	/ not authorized to perforr f an user account which ha	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X
vice User Logon You are currently and password o	/ not authorized to perforr f an user account which ha	m this operation on the device. F s got the sufficient rights.	imeslease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name	/ not authorized to perforr f an user account which ha	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	lease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name	/ not authorized to perforr f an user account which ha	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X
Vice User Logon You are currently and password o Device name Device address	/ not authorized to perforr f an user account which ha 0000.F510	m this operation on the device. F s got the sufficient rights.	Yease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name	/ not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510	m this operation on the device. F s got the sufficient rights.	× lease enter the name
Vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name Password	/ not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510	m this operation on the device. F s got the sufficient rights.	Yease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name Password	/ not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 •	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	Vease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name Deviceaddress User name Password Operation:	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 • View	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X lease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name Device address User name Password Operation: Object:	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 • View "Device"	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X lease enter the name
vice User Logon You are currently and password o Device name Device address User name Password Operation: Object:	y not authorized to perform f an user account which ha 0000.F510 1 • View "Device"	m this operation on the device. P s got the sufficient rights.	X lease enter the name

• •	
100 100 100 100	
 Gateway	•
Galeway-1	SG-WMH (active)
IP-Address: localhost	Press ENTER to set active path
Port:	

连接成功如上图所示。

⑤给 EtherCAT 主站选择网卡,双击 EtherCAT 主站,在 General 页面选择网

卡。

By RC Loss Programmer Programmer	Device (CODESYS Control Win V3 x64)	General	🖂 Autoconfig	naster/slave	•		EtherCAT.
elect Network Adapter MAC address Name Description OC9D920F8071 Ethernet 1 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:1 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Bealtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	Application Application Burry Marager Isray RG (RG) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Tesk (EC-Tesks) SeterCAT_Master (EtherCAT Master)	Sync Unit Assignment Overview Log EtherCAT I/O Mapping EtherCAT I/C Objects Status Information	EtherCAT NIC Se Destination add Source address Network name Select network Distributed Clo Cycle time Sync offset Dync window Sync window	Httings ress(MAC) (MAC) (MAC) ark by MAC ack ack ack ack ack ack ack ack ack ack	Or off off off off off off Or off off off off off off off off off of	Incadcett Select Options touthorized to perfor user account which is evice (CODESITS Contin	Redundancy m this operation on the device. Pre as got the sufficient rights. sl Win V3 x64)
MAC address Name Description 0050020F8071 Ethernet 1 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:1 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:2 Healtek PCIe GBE Family Controller 0050020F8071 Ethernet 1:2 Healtek PCIe GBE Family Controller 001B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter					Operations Vi Objecti TD	ew revice"	OK
OC9D920F8071 Ethernet 1 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:1 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIe GBE Family Controller OC9D920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIe GBE Family Controller O01B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter						
- OC9D92OF8071 Ethernet 1:1 Bealtek PCLe GBE Family Controller OC9D92OF8071 Ethernet 1:2 Realtek PCLe GBE Family Controller - O01B100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter	Description					
- OCBD920F8071 Ethernet 1:2 Realtek PCIs GBE Family Controller - OOIB100501CE Ethernet 2 Intel(R) Gigabit CT Desktop Adapter	elect Network Adapter MAC address Name 009092078071 Ethernet 1	Description Realtek PCIs GBE Family Control	ller				
- OUIDIODOULS STHERNET 2 Intellar of gasit CI Desatop Adapter	elect Network Adapter MAC address Name 009092098071 Ethernet 1 - 009092098071 Ethernet 1:1	Description Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control	ller				
	elect Network Adapter MAC address Name 009090098071 Ethernet 1 0090902098071 Ethernet 1:1 002092098071 Ethernet 1:2 001810050102 Ethernet 2	Description Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control Realtek PCIe GBE Family Control Intel(8) Gigabit CT Desbtop Add	ller ller ller				

⑥右击工程目录主站点击"Scan for Devices"

		DEVICE
Untitled2	Com	nunicatio
Device (CODESYS Control Wi	n V3 x64)	Iumcatio
PLC Logic	Appli	cations
Application		
Library Manager	Backu	up and R
PLC_PRG (PRG)		
😑 🧱 Task Configurati	Files	
EtherCAT_T	ask (IEC-Tasks)	
🖃 🍪 MainTask (II	EC-Tasks)	
B PLC_PR	G PLC S	ettings
EtherCAT Master (Ether	CAT Master)	
*	Cut	
8	Сору	
65	Paste	Gro
×	Delete	phts
	Pefectorias	2
1000	Refactoring	ghts
÷	Properties	Foft
100	Add Object	Solu
6	Add Folder	ts
	Add Device	
	Insert Device	оуп
	Scan for Devices	
	Disable Device	
	Lindate Device	on
-2		
	Eait Object	



can Devices Scanned Devices					- 0	×
Device name	Device type SG-ECAT-GATEVAY	Alias Address				
Assign Address	C.		Cop	All Devices to Project	cerences to Close	

⑦在 Process Data 选择 PDO

General	Select the Outputs			Select the Inputs		
Process Data	Varies	Type	16#7203-08	16#1A00 Input Bytes[0_15]	Type	index
Startup Parameters	16#1601 Output Bytes[16.31]	unoci 1	1007000.00	16#1A01 Input Syles[16.31]	even 1	1000000
Log	Output Bytes[16-31]	ARRAY [16#7001:00	Input Bytes[16.31]	ARRAY [16#6001:00
EtherCAT 1/0 Mapping	Disput Bytes[32.47]	ARRAY [16#7002:00	16#1A02 Input Bytes[32.47] Input Bytes[32.47]	ARRAY [16#6002:01
EtherCAT IEC Objects	16#1603 Output Bytes[4863] Output Bytes[4863]	ARRAY [16#7903:00	16#1A03 Input Bytes[48.63] Input Bytes[48.63]	ARRAY [16#6003:01
Status	16#1604 Output Bytes[64,79]	10.000		16#1A04 Input Bytes[64_79]		

The second of the second secon	Deneral	Find		Filter Show all		7.余人	Last ITT to	r 10 Dannel_
BI n.c.(apr. Application Dapplication Discription Tr.C.PRC (PRC) Bit Carlinguation	Process Data Status Parameters Log	Variable + "9 + 19	Mapping	Charrent Durgaut Bytes (315) Jegaut Bytes (315)	Address NQE NB0	Type Mean (0., 15) of entit Afran (0., 15) of entit	Unit	Description Output Bytes[015] Separatives[015]
EDWCAT_Tak (EC-Tak) Startak (EC-Tak)	EtherCAT US Mapping EtherCAT US Objects Refer Defense Defense							
		3		TRACE AND ADDRESS				9450K

编译一下

	Too	ls	Wir	ndow	He	lp		
H.	1	*1	곗	6	10 v	ſ	1 the	Application [D

⑧登录、下载、运行



Untitled5.project* - CODESYS						
File Edit View Project Build Online Debug	Tools Window Help					
10000000000000000000000000000000000000	1 7 7 7 G B B	18	Application	Device: PLC	Logic] • C	
Devices	* # X	1	Device	EtherCAT_	Master	M sg Start I
= D Lhoded5		-	A			and the resident of
= 😳 🛐 Device (connected) (CODESYS Control Win V3 x64)		_	The bus i	s not running, T	te shown valu	ies are perhaps
F D PLC Logic			End			tilese fileses
- O Application [stop]			rind			ritter Show a
- Drary Manager			Variable		Mapping	Channel
PLC_PRG (PRG)			18- 50			Output Bytes[(
😑 🧱 Task Configuration			± *9			Input Bytes[0.
- 🗇 🅩 EtherCAT_Task (IEC-Tasks)						
= 🕤 🎲 MainTask (IEC-Tasks)						
PLC_PRG						
A B EtherCAT_Master (EtherCAT Master)						
SG_ECAT_GATEWAY (SG-ECAT-GATEWAY)						

⑨在 EtherCAT IO Mapping 查看写入数据

e (Device	PEC Logic] + 101 44		(現在)(現在)(中)	罰用し		1	- 64	u- u- II C	L IP.	XXXE	1 11	1.00	Att -4 MC Cable
WF H						12	CAN'I Re	celve/Transmit	CAN2 Recei	ve/Transmit	mage-unver	-	
-	Filer Show all		- + Leid 1	The IO Channel. "The In Instance			a permanan	· BAUME ·	11 81920.0	12 10/405 1		acon a	·
Mapping	Charmel Dapar Research, 18 Output Research, 18 Output Research, 1823 Depart Science, 1823 Dapar Research, 1824 Dapar Research, 1828 Depart Research, 1828	Address 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00) 14(00)	7)54 2000 (02) 04 015 012 012 012 012 013 015 015	Content Nolace Prepared Value Unit. Chilp Johnmann d Seroli Seroli Sarati Sarati Sarati Sarati Sarati	Description Dapatitime(s. 18) Output time(s. 18) Output time(s. 19) Dapat time(s. 18) Dapat time(s. 18) Dapat time(s. 18) Output time(s. 18) Output time(s. 18)			KONDUC 201 COL 802 001 002 802 COL 802 802 COL 802 802 COL 803 801 COL 803 COL 803	2年 長年 長年 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前	8123 234 234 234 234 234 235 234 234 234 234 234 234 234 234 234 234		TATALE C	 If M Baser's Request baser's Request baser's Request Baser's Request Baser's Request Till Taser's Request Baser's Request Baser's Request Baser's Request Baser's Request Baser's Request
	Coleant Brites (K. 15) 71 Tangant Bertes (K. 11) (H)	%217 %288	878	NAU	Colput Sylex(5.15) Culput Rylex(5.11)	1	RANK	-	0 0 P/S 1	KIRHELT			The states
	Curput Ryssells . 18(0) Curput Ryssells . 18(0)	14089 140852	875. 975	Seenal Seenal	Curput Bytes [6.,13] Curput Bytes [6.,15]		10	the Lane	- v]	#358.8811	Det.	HERE AND	t 🗆 xanimusa-hi
	Output Streeds -150118	94281.1	one	25w08	Output Butes(8, 15)			ALC: NO.	-	Mitholesh-	400	#1000001	

上图可以看出网关在周期发送 ID 为 0x234 的远程帧, Output Bytes[0]改变时 发送了一帧 ID 为 0x123 的数据帧。

EWAT x							1	CAN'I Re	With a second second	CAN2 Receive	t/Transmitt	IDADC//YW/	A REALE	
	-							1. 按符数据	- 編業的務件 -	11 11 12 10 10	目前を使た	MH 171	建於记録	+ 泉南松園樹 -
	Autor Scow M			In the ID Channel	OR IN PRANTY		0	100	MARGIN 216-4	2582	MEX	9423	GARGET SAL	2108
Mapping	Charnel	Address	Type	Correct Value	Properted Value: 1	Unit Description		00000071	001.001.005	80	004	373	COMBAIN O	Sancto Seguert
	Output #ytex[0.12][15]	NOILI	275	100460		0.4p.(19/8e)(0.15)		80000812	006.801.088	80	.04	111	STHERMS O	Sameta Begiert
	Output BytexID, 1923140	NORM	one	20400		Output Evited(), 122		BROCOW TS	004.001.001	80	214	111	CTARGARE O	Sancto Repart
	Output Ryand D. (10) 101	NOUS	878	36400		Output Ryter(D. 10)		BUCKUS TO	101.011.007	80	218	173	STURDAR O	Assorie Report
	biantivee(b.ml	1080	ANNAY IS, SAL OF APRIL	Only substantial and		post system (s. us)		REPORTED IN	101.101.062		218	ATS.	STURDAR O	Xonoin Legenvi
	Instituted, 2010	1.24	1012	atest.		Ins. (Restvice), cill		10000011	008.001.185	901	234	82.0	DIMENTS O	Secto Degeci
	Instituted, 2010	5(8)	6/19	ill ello		Inter Protection, 1921	1.1	80000810	004.001.003	-	228	111	STHEAM O	Secto Degreet
	Interface (1, 1912)	NURT	1078	IN ANY		Avail Builey 10, 100		ABOODBIE:	001,001,002	800	226	112	CTHERAD O	Banets Segment
	Instants with	1.011	0.075	the set		too dilatesti mil		and/onest	2019 004 481	王式成本	10446	IN SALA	RETEXTED 2	66
	International contra	1000	10.00	ad white		hand firsteally will		Real Property lies	103-101-564	80	216	110	Tustali 0	Tenata Report
	processing with	1000	1075	10,400		Part Street, of	1.0	-	-		and the local diversion of			
	Separate Contraction		for a			PROTIVERS IN	12	- manage	- Might		a south a second			
	pitru plantis ratio	1,21	11/18	34,400		Start Bytes(S	10		ALL TRACTO		Arristo	- Cim		CONTRACTOR -
	3(0,13)(0). 25(7)	1427	APTE.	35.4900		200.4 Bytel(010]	- 11	30	Shit Lawse		911,00819	. Lieu	149 E. 168 B	Characteria-e
	Institytei0.2000	528	6/78	18400		Input Bytes(010)		1.1.1	ALC: DOM: NO.		Minimus.		an inches to	
	Sparityied, 2010	5,21	878	39460		Trans Bytes (1.17)	10	1.17	and another		LONGLER.	1. 10.00	an an	
	3qs, (19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19,	50810	478	34100		trand Bytes(010)	1.12		Not TRM	-	-	1. 10.000	Contraction of the local division of the loc	
			Tetel Name a	Alvan update or al	its manufiliants	a num bailed and another starts	42				85.18	1	WAXABE	lead 10

上图可以看到 CAN 分析仪发送 ID 为 0x12345678 的扩展帧时 ECAT 主机能 收到对应数据。

M \$6,00	G GATEWRY X					1.1										_	_
ind.		Ger Show all		- - A447	8 for 10 Channel	1	ECanTools	-									
Variable	Mapping	Chaivel	Address	Тури	Current Value		id at			e . D .	×	1 53		1 15	-482 G	80+	23
1.14		Orders (Hatel) - 115	1626	VARIAN (\$1, 15) OF BITS	Only adversers up				-				1.00000000	-			-
4.4		Challent (Its ren(2), 15(3))	16280	BULE .	38402	14	CAN1 Rece	set/Transo	er / O	INC RECEIV	a/Transroit	RECLINE	- SCH19	<u> </u>			
+ *		Output Bytes(3, 15)[10	94281	BYTE	38.403	1.14	保存数据 -	64 天的市	- H	规模型学	口言的情况。为1	朝鮮して	编员杂意		- 余雨	1988 (+)	1204
+ *		Output Bytes(015)20	16000	EVTE .	31+30		岸岳	NIGHTI	ika:	46	9813	해유럽	NISUL	ULZ.	BUR.		
1.14		[1][1(jacylit.up.0	%QE1	8/78	16901	100	1000000001	801, 601, 0	64	380	214	375	STARLARD	.6	family Br	pest	
1.4		CL4p.2.0(010)(4)	1004	8/18	18,803		80080082	901.001.2	21	無約	234	APR.	STARIAD	.0	limits for	gents	
4.54		Output Bytes (31503)	94283	8118	18403		BOOBOOD2	001.008.1		1907	214	173	TTARCARD.	÷.	Reports Ro	(mark)	
+ *+		0vpvt3ylet(0.153)6	5-291	8/72	10401		addresses.	000.374.5	15	200	01008304	2974	ETERE	. 8.	ft 122 30	44 55 06 7	77 86
1.2		Output 0yaw(0.15)[7]	16087	B/TE	36412		BURNEY.	300 628 7	11	16.0	238	8.2.	TINKOU		Derife In	CONT.	
1.70		0.qutilyae[0.18]36	14000	BYTE .	18820		80080081	001.005.0	94	160	214	MS	THEAD		Remote Re	quant	
1. 4		0.444.00/mill.15(%	94288	8778	INATE	E											
+ **		0ubut8vtel0.15(10)	94(830	EVTE	39444												
+ **		Output Birm(015[[11]	NQ811.	BYTE	38#55												
+ **		[11][11.0]etr/01up.0	140812	BYTE .	56466												
1.2		0.4578/86[1.16[11]	140813	ETTE .	16877	10	田市北田 -	· #15.2.H	4	D P/S S	CEMEL1						
1.14		Quiput Hotml 1111111	102014	6/72	18458							10.000		0000	11.2000-01.20		
4.16		0.0x18/m01.15[15]	%0815	BITE	18405	-	847	NE ER	24	-	金属 (1)	041	HTTL-N	2.5	□ 本法則接続	1111月一4日	88
- 14		Dput firtual(). 15	%80	ARAY \$1.15 OF BITE	Only adverters up						and the second			372			
0.50		1091.0[intel0.190]	7680	EYTE	16.015	18	90,7	(D) (194	P4	- 10	CIB(III)	+.8	1100/000	U:	_		2.46
+ 10		Digit Manufacture (1485	8778	18.801	18		15: 178	94	- ¥ĵ	(mage in	1 -	100				1032
+ 5		Imput Bateral D. 15823	1682	EVE	18401 园美康县	356	RIPLCS	28	90		100.00		wires.	and in	-T 10	1	1.0
+ *		Imput Kotan(G. 15)(3)	1683	EVT2	15+00 SHADDING OW	The	TH. 111	CLARK E	- 201	2	and the second second	194	0000.14.1		CUDED:	(112)	
+ *		Input Dytex(015)(4)	584	BYTE.	16400 民用友达	4.5	1.0	W& P	- E8 .	1					- and the second	distriction of	11
1. 10		100.40-0000, 1070	1981	8778	16.000	129									9 X.	代言論口、	

以上两个图可以看到使用通用发送发送了一帧数据,同时网关序号也变到和 PLC 一致。

Dulput Bytes(015)(5)	%(285	STYE	35#05	CAN1 Receive/Transmit CAN2 Receive/Transmit 的词Corver 智能版明	
Output Bytes(015[8)	14085	BYTE	35#34		算器 司 豊良さ
Output Bytes(015)[7]	96(87	avre	16411		CONTRACTOR OF A
Output Bytes(015](8)	14(88	STYR	35#ZZ	00000053 001.001.000 H00 224 HTL STADAU 0 Beeste het	and.
Output Bytes(019](9)	16099	BYTE	36233	00000054 001.001.112 ### 234 #28 STADARS # Searche Reg	test
Output Bytes(015][30]	140010	BYTE	35#44	00000095 001.001.009 接税 254 NEB STABARD I Beneta Bag	AND
Output #ytes(015][11]	%Q811	BYTE	15455	CONCEPT OF OF OF THE STATIAL S Bearts Beg	4463
Dutput Bytes(019[12]	%Q812	BYTE	35 8 65	another and an and the set of the state of the set of t	and and
Output Syles(015)(13)	%0813	3778	15#77	000000059 433. NT 428 发进成功 11111111 DATA EXTENDED 8 55 01 02 0	3 04 05 06 88
Output Entes(015)[14]	100814	BYTE	35.288	0000060 001 001 076 MAR 234 828 STADAR S Searce Sec	Ant
Output Butter(), 197119	50015	1/12	15 #00	0000061 001.001.254 200 254 ETS STATIAL 0 Search Sec	dall
Den & Roberld, 18	80.001	abbay in 18 or ever	Date is foreigned to be	10000063 001.001.063 \$502 234 878 STUDMD 0 Service Reg	ant.
Inc. F Sutacily, 10701	8,890	aver.	10.400	00000064 001.001.064 接税 234 HER STANAND D Resole Reg	fatt
Toro & Botenio 1800	6.751	8/78	16401	Announce of the second se	
tion & Butter D. 1877		100 E	Twees 1	1.1 #2308 - 20204 0 1/5 2020204	
Inter a first and a state	9024	avre L	10-12	CONTRACT STREET DETERMENT	sina anale
Part Briefs and a state	74853	arrie .	25123	SELTS: FEER C PARSE CARRIE	ALL YALL
tubric plana (nº 12) [4]	7609	aric	10411	64次型 253804 6403-0843)	
Input Bytes (0., 15)(5)	1685	BUTE	36#11	11111111 B v 95 41 02 03 04 45 06 88	
Dibrit Dister[015[06]	14265	BYTE	15411	NAME OF A DESCRIPTION O	
Input Bytes [015][7]	%857	arte	15#11	※法次数 1 個式加速差額 (no) 10	1
Trout Bytes [015][8]	%89	BVTE	35255	(影響調算動力) 144、第四分後接的受力)	(B)(\$100)
Input Bytes (0., 15) [9]	96289	BYTE	15#01		Second Line
Input Bytes [0., 15] [10]	14810	BYTE	35402	29 0 X 1	大字欄口
Inplut Ruters (015)[11]	16811	BYTE	16#03	A 1020/658 -4 MIG C BIR	cm_1 控制状态
Input Bytes [015][12]	%8312	8/78	35#04		 ·
Input Bytes [015][13]	96813	BYTE	35#05	E 851049-11-VE 2 500,500 08/08 6/1	• 发展新存着
Input Bytes [0., 15][14]	162814	BYTE	35#06		• 治法结束
Input Bytes [0., 15][15]	94213	3772	10+53		 正在接收
	Durput Bytes(D. 15[15] Output Bytes(D. 15[16] Output Bytes(D. 15[17] Output Bytes(D. 15[17] Output Bytes(D. 15[17] Output Bytes(D. 15[12] Output Bytes(D. 15[12] Output Bytes(D. 15[12] Output Bytes(D. 15[12] Output Bytes(D. 15[12] Durput	Duspat Bytes(D. 15)(3) %4285 Duspat Bytes(D. 13)(3) %4287 Duspat Bytes(D. 13)(3) %4281 Duspat Bytes(D. 13)(1) %4281 Duspat Bytes(D. 13)(1) %4281	Duport Bytes(D. 15)(3) %4285 9172 Duport Bytes(D. 13)(3) %4281 9172 Duport Bytes(D. 15)(1) %4281 9172 Duport Bytes(D. 15)(1) %4381 9172 Duport Bytes(D. 15)(1) %4381 </td <td>Duport Bytes(0.15)(3) Nug85 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(3) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(3) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(11) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Duput Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Duput Bytes(0.15)(11) Nug81 STTE JAHCS Dup</td> <td>Dupol Syne(0.15)(5) Nog85 STR JACS Output Syne(0.15)(5) Nog86 STR SAME SAME</td>	Duport Bytes(0.15)(3) Nug85 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(3) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(3) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(11) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Output Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Duput Bytes(0.15)(12) Nug81 STTE JAHCS Duput Bytes(0.15)(11) Nug81 STTE JAHCS Dup	Dupol Syne(0.15)(5) Nog85 STR JACS Output Syne(0.15)(5) Nog86 STR SAME SAME

上图可以看到 CAN 分析仪发送了一条不在"按 ID 接收"CAN 列表的帧, 网关把这个帧放到了通用CAN 接收, 如果 ECAT 主站已经确认了这一帧, 需要把该通用接收的 PLC 序号改成和网关序号一致。

6.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程

先按 6.1 设置网关。

①首先去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑、欧姆龙 PLC 和网关,注意 PLC 的 EtherCAT 口接网关的 Port1 (ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

②打开 Sysmac Studio, 创建工程



根据实际 PLC 型号和版本创建工程

上柱 谷称	新建工程	
作者	SGWMH	
注释		
米刑	15.00 T 42	
XŦ	标准上柱	
~± ╹┓选择议	^{你在上在}	
×± ┃ 选择议 类型	© 座⊥ 座 投备 控制器	
大王 「11] 选择说 关型 设备	砂准上程 设备 控制器 NX1P2 ▼ - 9024DT	

通信测试,点击"控制器"->"通信设置"

I 新建工程 - new_Controller_0 - Sysmac Studio (64bit)

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P)	控制器(C) 模拟(S) 工具(T)	窗口(W) 帮助(H)
	通信设置(C) 🔓 变更设备(V)	R A
多视图浏览器	在线(O) Ctrl+\ 高限(F) Ctrl+S	v híft+W
	同步(Y) Ctrl+M 传送中(A)	A
om EtherCAT ▶ S CPU/扩展机架	模式(M)	•
 ✔ I/O 映射 ▶ 頁 控制器设置 	监测(N) 停止监测(N)	
▶ 奇 运动控制设置 ✔ Cam数据设置	设置/重置(S) 理制副新(F)	*

确保在此之前已经将电脑 IP 设置为 192.168.250.xx 网段,这是 PLC 要求的

	2 通信设置	-	×
	▼ 连接类型		
口方史能把影	 请选择一个在线时每次与控制器连接时使用的方法。 ● Ethernet-直接连接 ● USB-远程连接 ● Ethernet-Hub连接 ● 每次在线连接时,请从以下选项中选择。 ■ Ethernet-直接连接 ■ USB-远程连接 ■ Ethernet-Hub连接 	L	131
N 25 25 26			
	▼ 远程IP地址		
	指定远程P地址。 USB通信潮訊 Ethernet通信测试 测试成功		
	▼ 选项		
	 ☑ 在线时确认序列ID。 ☑ 离线时检查强制刷新。 		
	▼ 响应监测时间		
	在与控制器的通信中设置响应监视时间。(1-3600秒) 当通过多个网络(QIVPN连接)连接到控制器时,请设置足够大的值。 2(秒)		
	施 定 取消		

点击 Ethernet 通信测试,显示测试成功,说明网络没问题、

③双击工程目录下的 EtherCAT, 右击"主设备"选择"显示 ESI 库"



ES	1库	17 <u></u>		\times
	OIIIIOII 1000-1310411-LC1-03			100
÷	Omron R88D-1SN04L-ECT			
÷	Omron R88D-1SN06F-ECT			
	Omron R88D-1SN08H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN08H-ECT-02			
	Omron R88D-1SN08H-ECT-03			
÷	Omron R88D-1SN10F-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN10H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN150F-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN150H-ECT			
Ħ	Omron R88D-1SN15F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN15F-ECT-02			
÷	Omron R88D-1SN15H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN20F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN20F-ECT-02			
Ħ	Omron R88D-1SN20H-ECT			
÷	Omron R88D-1SN30F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN30H-ECT			
	Omron R88D-1SN55F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN55H-ECT			_
Ħ	Omron R88D-1SN75F-ECT			
÷	Omron R88D-1SN75H-ECT			
÷.	Omron R88D-KNxxx-ECT			
÷	Omron R88D-KNxxx-ECT-L			
÷	Omron R88E-AECT			
÷	Omron ZW-7			
+	Omron ZW-CE1x			
Ħ	Omron_Robotics_cobra_r1.4			
÷	Omron_Robotics_i4H_r1.4			
÷	Omron_Robotics_ix3_r1.4			
÷	Omron_Robotics_ix4_r1.4			
÷	Omron_Robotics_viper_r1.4			
	PARAGON-ECAT-IO v1.0			
	1443 mb-344 (14-14-1		1	* 121
文派	(以)(+) 女衆(以(+天) 2005)			大团

点击"安装(文件)",选择下载的 ESI 文件并安装



④在主站下添加网关,如下图所示,在右上角选择 Tianjin Sange Elc Co.Ltd 然后选择网关并拖动到主站下面。

Environ A	1			
	Million Millio	C 1200 19 E. J. C. GARTWAR 50 ECAT GARTWAR 50 CONT 10 CONT 1	NI Molecularian Samon P Valan Saman P Sighal Type Saman P Sighal Type Saman P Saman P Saman S Sataway, Davise S Job Davise NJ Operior NJ Ope	
	SU-ACCEPTION AND INAUMONICOLO ALTANCIA	Balline Sa the laword -	(1) 10-00月 - GATE MAY - Rev (2008) 10011	1000000

设置网关 PDO

EtherCAT x		
予点地址(网络辺園		
	E02#	and the second s
	安備右称	ED01
20-10AL-DATEWAY NEY DODDIDTT	No.	SG-ECAT-GATEWAY
	P-33-645	SG-ELAI-GAI EWAY
	POOR CITER	PDOING THE TOTAL
	节点地址	1
	有效/无效识置	5jitt
	#日号	0x0000000
		0x6000x00 typet Bytes[0.15]/Input B
	POORFIER	anti-contract anti-contract
	分布或附并有效	State - Fact (Crig suppration)
	林扬时间设置	教用
	101/01/00 (001/07/07)	
	10月11日年初10月 1月1日年初10月	
	THE CO. IN COLUMN	

	職PDO映象	封设置				- 🗆 X
PDOR	R\$1	过程数据大小	創入 0(位) / 11472(位) 日半 128(の) / 11472(位)	包含在Output Bytes[0 索引 大小	015]中的PDO美目 数据关型	I PDO条目名称
洗橙	14歳入74歳1日1	名称	版制 1	0x7000:00 1720[02]	ANALIG: DI DE DE	e cuipit sytesjoar.
		未选择				
\odot	輸出	Output Bytes[015]				
•	 輸出	未选择 Output Bytes[1631]				
0	 \$6:11	未选择 Output Bytes[32_47]				
2	 16:11	未选择 Output Bytes[4863]				
0	 輸出	未选择 Output Bytes[64_79]				
•	 輸出	未选择 Output Bytes[8095]				
0	 1983	未选择 Output Bytes[96111]				
0		未选择		13		
					2 20742 - 1800-2003 - 1800-2000 - 1800-2000 - 1800-2000 - 1800-2000 - 1800-2000 - 1800-200	は、「NK 」の作 日 「NK 」の作 定 取満 血用

1 #	H編PDO映	す役置							-		×
DOB	en l				包含在Input	Bytes[0_	15]中的	PDO集目			
		过程数据大小编 输	入 128(位) / 11472 出 128(位) / 11472	位	55I 0x6000:00	1 大小	ARRA	改善完計 W[015] OF By	TE log	PDO条目 ut Bytes	名称 015
避	140入/16日	名称	标志				10			-	
•	输出	Output Bytes[9921007]									
•	 \$6:8	未选择 Output Bytes[10081023]									
		未选择 Input Bytes[0_15]	**** ***								
•	 11記入	未选择 Input Bytes[1631]	***								
•	 編入	未选择 Input Bytes[32.47]									
•	 180	未选择 Input Bytes[4863]									
•	 182	未选择 Input Bytes[6479]									
•	 162	未选择 Input Bytes[8095]			8						
						Taxto	00311		2007 2017		
								1	椗	R016	应用
EnerC	AT x						_	_			
100.4		主义者									

EnerCAT x		
节点地址网络设置		
□ <u>±₩</u> 主役部	1 1124	Name 1
SO-BEAC-GATTWAY Revidence (SCT)	記録25年 日期 7年25月 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日 1日	EGOT SG-ECAT-GATEWAAY SG-ECAT-GATEWAAY SG-800000211 PDC9845358481 (2000wa)
	Pocener#1	Cveccocco Cveccocco input Bytes(0.15)(/nput Bytes(0.15) Cv2C00000 Cvtput Bytes(0.15)(Cv1put Bytes(0.13) Cv2C00000 Cvtput Bytes(0.15)(Cv1put Bytes(0.13))
	分布50年時4月故 1983年11月6日 東市町14日 初始代参数6日 開始参数6日	12093/new-Alan (Drug September) 1919 19 19

⑤点击控制器,选择"在线"



右击主设备,选择"写入从设备节点地址"



如下图,输入从设备节点地址,点击写入

■ 从设备节点地址写入中	-		×
当前值:设置值:喻理网络配置 !			
SG-ECAT-GATEWAY Rev0x00010211			
	Contraction of the local division of the loc	2010000	_
为从设备设置节点地址。	The second second	HEADER	
当除0外的任意值被设置到能够从硬件设置节点地址的从设备时,该设置有优先级。对于其它情况,设置的地址被应	明.	we die	Description
		54	RV/HS

从设备节点地址写入中				×
	i) EQM			
• • •	SG-ECAT-GATEWAY Reviox00010211			
	■ 从设备节点地排写入中	×		
	节点地址被写入列从设备。 为了前的"中国社会会"。 的复数用分子的 的复数	alles manuals.		
	写入取消	_		
			THE REAL PROPERTY IN	523
从设备设置节点地址。 除0外的任意值被设置到能够从到	NH设置节点助址的从设备时,该设置有优先级。对	于其它情况,设置的地址被应用。	写入	取消

根据提示,给远程 IO 重上电

⑥右击主设备选择"与物理网络比较和合并"

EtherCAT x	
节点地址网络设置	t
日 日本 主役会	<u> </u>
1 E001 SG-ECAT-GATEWAY Rev:0v000	設制(C)
	現在的台(P)
	翻答(D)
	MAR(U)
	重e酸(R)
	全部展开
	全部折叠
	计算主机的传送驱迟时间(N)
	导入从设备设置和IIE入航从设备(O)
	导出从设新设置(X)
	与物理网络配置比较和合并
	取得从设备串口号(N)

■ 同物理网络配置的比较和合并					-		×
节点地址(Sysmac Studio上的网络设置	节点地址物理网络	A:II	Sysmac Studio	itasa 🕷	他是网络配	11 IV	(III with
200		主印刷	主役開	ERE	主役開	1	***
1 E002 SG-ECAT-GATEWAY Rev	4	SG-ECAT-GATEWAY Revolu	1:SG-ECAT-G	Eine	1:SG-ECAT-		
14. 2		- 12					
至1000000000000000000000000000000000000							

如果弹出如下"匹配",则没问题,否则检查配置和硬件

点击控制器"传送中"->"传送到控制器"

Studio (64bit)

呈(P)	控制器(C) 模拟(S)	工具(T) 窗口(W)	帮助(H)
30	通信设置(C) 变更设备(V)		R 🔺 🔌 🕹 🆗 🖡 🖬 O S
therC.	在线(O)	Ctrl+W	
也址序	离线(F)	Ctrl+Shift+W	
1	同步(Y)	Ctrl+M	
1	传送中(A)		传送到控制器(T) Ctrl+T
	模式(M)		从控制器传送(F) Ctrl+Shift 好
	监测(N)		
	停止监测(N)		
	设置/重置(S)	•	
	强制刷新(F)	•	
	MC试运行(U)	•	
	MC监测表(T)		

传送[到控制器]	×
以下数据将被传送。	21
- 配置和设置 EtherCAT, CPU机架, I/O映射, 控制器设置 运动控制设置, 凸轮数据设置, 事件设置 任务设置	
- 程序 POU, 数据, 库	
一选项 — 用保持屋性清除交量的当前值。	
■ 不传送POU程序源。当此选项被更改时,所有数据将被重新传送。	
▲ 不受传送以下内容。(所有项目不数传送。) - CPU机架上的NX单元应用程序数据和EtherCAT从设备备份参数。	
-从设备终端上的单元操作设置和NX单元应用程序数据。 「」请不要传送EtherNet/IP连接设置(内置端口和单元)。	
执行(E) 关闭	(C)

后面一路点确定直到下载完组态。

⑦在 I/O 映射里面可以查看、写入数据

20 Invitation	A DOMESTIC A					scarles.	80 - I								
1218	100 IV	364 (87	1 21623	1 .	1 1 1 1 1 1 1	12 1875	100	-	10						
NUMPORT	 E Dissolation 			-						A		-			
1101	T MG-RCAY-CATTERN		1000000	50		- MI	197 M	• II 🖸	A PA	N	12.	* - · ·	Y 1822	-1.812 (3)	204
	♥ logost Bytes@L.Tl_logost Bytes@L.Tl_B		ARRINGS.T	9 Aug.		distant for		and so the second	wants manufact	Sector Sector	-	1 Marcal			
			RPTE	1640		LAWY I FIG	OGANEY, 11	anna /	CAPIT RECEIPT	Consider Cal	drame.	BR MID		-	_
			EXTENT OF	1940		操作数据	7.66名	229879 -	11 現境開示 []	一部行機式 しょ	u e : 173	\$1892篇		- A. R.R.	58.
			Refi	1940		20	- 84.68	2114	0.0	MITH	-	6442-2	HC.	-	
	18		BETE	1640		CONCERNIT.	100	Con loss	-	-	100	COLUMN AND	-		2.51
			6RTE:	1940		000000012	104.1	AGE 180	100	254	110	Tubuth	÷	Interior Inter	A110.
			BRTE .	1646		00800813	801.1	001 084	1607	224	828	1040442	à.	Associate Range	and it
100000			BYTE:	1940		00800814	804.1	1011 044	1947	1714	STR.	17400433	a	Louis Bags	augh .
			6715	1940		008008.05	804.1	001.086	1840.	274	RTB.	STARATS	0	Benetie Bege	1114
-			EX TE	1946		orboortis.	804.1	001.065	102	254	113	CTARGAD.	.0	Longto Begi	21148
			EV TEL	1540		00800817	800.1	068.330	長枚	113	EAEA	\$500633	1	01	
			COLUMN TWO IS NOT	1540		DOD NO.	8.41	No. 758	1847.	214	P11	Tablett	a	Louis kep	parent.
			6911	1640		00800839	801.	001 110	Mer.	294	112	(TABUS)	0	Benatic Bags	Ant .
-	101		6711	1640		00800820	101.1	000.001	100	104	113	STARWAR .	÷	Senets Say	2010
-	191		BUTE:	1640		0000000000		000 188	400	204	018	CT-CHARTER.	2	Annale Real	and a
	194		BYTE:	1942			port.	000-110	2040					Parties and	
	100	1	BYTE:	1640		4800	+ 22	124	1 1945 200	stm-4					
	· Oxford Boards 151 Change Boards 1	W.	ASSISTED TO	and a			-	-							_
	CODING STATISTICS	w.	BP III	1041		1		Correct of	16 2	4129-001	DMD	WWW-M	1 144	1 STATISTIC	Nik-
			0110	1645		84	sear.	2.442		Second .		41.00 10			
and succession	2	<i>w</i>	6018	1940			12.01	0-986		Mars (Mar)	长期	#121 (m)	1		
		w.	EP TH	1845			1.1	of a labor		10110111		265 11 10	1 83 84	PE 94 36	
		w	EP/TE	1640		1.1.1	162	4°800			-	A		in the second	
		w.	EV1E	1840		1.00				montheast 11		-	100.000	8 118	15
	0.23		BYTE:	1840						and the little	-	Sec. and and		in the second second	1.0
	2 2 2		OPTA:	1845		1					CHORE	46850.2	1. 7.87	OF REAL PROPERTY	14.811
			SPITE .	1645	-	1								3 × 3	LOW
			BR THE	1645		810.00		a rainte						10	
			0011	1642				a Clane	1		-			_	100
-			EPT1	1945		· 徐备		通道的	波曾事(0,4)	- MORENTAL INFO	Rife	量(1/1)			
	S7 (10)	10	ENTE .	11142	- 2	10004-0	11-15	2	685/580	06/06	10				
			AV11	THEFT	-										
		10	and the	THE											
	0.22		Contra la	1845	1									19	
	0.623	17	the second s	10-0											

上图可以看出网关在周期发送 ID 为 0x234 的远程帧, Output Bytes[0]改变时 发送了一帧 ID 为 0x123 的数据帧。

ALC: NO.	In LAL PART IN					# Starlad							
1100		1944 1.44	DGST	F	2.4		1000 000	And a local diversion of the local diversion					
-	V Uther Alighter		-			and the second	Contraction of the local division of the loc	-	-		1112		
10.61	 SG-ECNT-GATEWAY 				the second s	🗢 🖬 👘	日本日本1日 二日	S DAI	KILEI	E 11	* a 1	周辺	MI GAR
	· Input Extents, 157 Input Extent, 152-5	R	ARCANO.	IN LOCAL DESIGNATION		(Martin Providence	and the second se		and the second second	-	Concession 1		
		i i i	INTE	18425		CAVVI Ret	operation of the second	CAN'S RECEIVE/	Transfeld	BURCHIVE/	0.00014		
121			INTE	1670		U ANDE	· III #510846 • .	10400 2	EVER D	用時 71	1000		\$ NO.46
10			BV1E	1670		1 12.45	MARRIED PLAN	brait.	0810	stmitt.	BARDYE.	ter 1	110
			SVTE	1640		converse.	P102 042 124	1000	214		*****		and a Research
		ĸ	1011	1640		00000000	101.001.104	1812	234	ETE	THEAD	1 1	Interior Request
13			8078	1640		080008000	801.001.081	2012	214	878	TIMENE	1. 1	lanota Begnent
			100	1640		08000806	801.001.094	建改	04	RTR .	THEAT	1 3	latoria Bagrett
12		*	1011	1640		00000005	846.738.088	发展成功	12345618	MTH.	EXTERNES	1.1	8
		- K.	1011	1840		0000000	801.001.008	1917	234	m	STARATE	8. 3	beaute Degreet.
100		K	INT.	1640		Contraction of the							
		6	WIL.	1640									
100		8	âNTE.	1640									
100		R	0011	1140									
12	(131)	R	BOE	1640									
		R	W11	1640			and the second second						
100	Barrier (19) March 10 (19)		INTE:	1640		口中遗实法	- NEX4	0.9/5 308	KORL 6				
	 Dutput Bymill, 15; Ovepart Bytmill, T 		A10410.5							11.87	12.3211.6		1111111111111111
100		*	SHIE	1641	And in case of the local division of the loc	39	「おお」 正常发き	-	PARENT:	[] M2	1822-163	ME [131	化进行建设化过一条
	the second se	×	BATE	1840	1		COLUMN TRAVEL		al and the	-			
- C.	1. III.	w	BALL .	IBRO.	Summer of the local division of the local di		0.304		ALC: DED	1.10	P-POID	L	
		12	5011	1640			ALC: D'RM	-	11340610	1. 11	04		
100	14	w	100	1040	And in case of the local division of the loc				and a state	-			14
		<u>.</u>	2011	1540					不会ス目		- 株式製造料	MR 942	10
100	M		011	1040	Sector Sector					008	108.00 (A. 1a)	,可用发送	建度更高特年影响

上图可以看到 CAN 分析仪发送 ID 为 0x12345678 的扩展帧时 ECAT 主机能 收到对应数据。



以上两个图可以看到使用通用发送发送了一帧数据,同时网关序号也变到和

PLC 一致。



上图可以看到 CAN 分析仪发送了一条不在"按 ID 接收" CAN 列表的帧, 网关把这个帧放到了通用CAN 接收, 如果 ECAT 主站已经确认了这一帧, 需要

把该通用接收的 PLC 序号改成和网关序号一致。

6.5 汇川 H5U-A8 例程

先按 6.1 设置网关。

①首先去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑、汇川 H5U-A8 和网关,注意 PLC 的 EtherCAT 口接网关的 Port1 (ECAT 两个网口区分输入输出,别接反了)。

文件(F) 查看(V)	PLC(P) 工具(T) 帮	助(H)		1
	XDBN			
网国公中	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	t_≠ → î -	╕_╛║╶╂╴╬┼╶┨┇╴┥╝	· +\$+ {C} + (.) {A
〔程管理	a ×			
		#19T@		
		TRELL'E		~
		●新建工程	○临时工程	
		工程设定		
		工程名:	test	
		保存路径:	C: \Users \Admin \Documents \t	est\
		编辑器:	梯形图 ~	
	_	工程描述:		
		设备选型		
		系列与型号	H5U系列 ~ - H5U-	A8 ~
		<1> EtherCA	I总线高性能小型PLC	^
		(2)支持自觉 (3)最大支持	E义变量和FB/FC 粉轴运动控制(含EtherCAT和	本地脉
		冲),支持定	位、插补和电子凸轮	TITES)
		(4) 反行4初 (5) 1路以太	200ARI新冲输出,482200ARIA 网支持EtherNet/IP、Modbus	fille和八 TCP和
	_	Socket、1路 持Modbus和自	CAN支持CANlink和CANopen, 1 目由协议	路485支
				promotion and a second s

③安装 XML 文件。



在 XML 存放目录选择 XML 文件



安装完成之后需要重启 AutoShop 并重新建立工程 ④在工程管理下右键 EtherCAT,选择"自动扫描"



序号 1	扫描从站列表 SG-ECAT-GATEWAY	别名 0	儀息

自动扫描列表会出现本公司的网关,之后点击"更新组态"



⑤根据所需要的 IO 数据量选择适当的TPDO 和 RPDO

常規设置	 and 10 mm 	X 100 15 15 15 -	C HOHR C HORE	Ploght	扶小	輸出(Byt 輸入(Byt	<pre>«):16 «):16</pre>	
2.4279 85.409	输入编辑	2.7	索引	子索引	长度	标志	31	実型
TITE RIM	4 년 編出	Output Dytes[0 .15]	16#1600	16#00	16.0	1	2	
	新出	Output Bytes[0. 15]	1687000	1680	16.0			ABBAT [D.
相称的管理	■ □ 輸出	Output Dytes[1631]	1641601	16#00	16.0	7	2	
10100100000	2 日 輸出	Output Bytes[3247]	16#1602	16#00	16.0	7	2	
1/0功能映射	# □ 输出	Output Bytes[48.63]	1641603	16800	16.0	7	2	
1115	三 輸出	Output Bytes[6479]	16#1604	16#00	16.0	7	2	
信用	≝ □ 輸出	Output Bytes[8095]	1641605	16800	16.0	3	2	
	2 日 輸出	Output Dytes[96111]	1641606	16800	16.0	7	2	
状态	■ □ 輸出	Output Bytes[112.127]	16#1607	16800	16.0	7	2	
	# □ 输出	Output Dytes[128 143]	1641605	16000	16.0	,	z	
	= □ 輸出	Output Bytes[144159]	16#1609	16#00	16.0	7	2	
	# - set	Output Bytes[160175]	164160A	16800	16.0	7	20	

常规设置	🕒 माला 📄 जनम	¥ ₩₩ 振臺 全部登示 ·	2 110% R 110 % 2	700款制	肤小	输出(Byn 输入(Byn	te) 16 te) 16		
1.4mD distant	\$6入/\$6出	名字	索引	子索引	长度	标志	M	た型	
LINERTH	≝ □ 編出	Output Bytes[925843]	160163A	16800	16.0	*	2		1
	2 🖸 11111	Output Dytes[044969]	16#1638	16#00	16.0	F	2		
HAVENER	= 5 新出	Output Bytes[960976]	16#163C	16800	16.0	F	2		
	* - 新出	Output Bytes[976, 991]	1601630	16000	16.0	1	z.		
1/03/3628441	三 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Output Bytes[992. 1007]	16#163E	16#00	16.0	F	2		
	# \$ \$\$\$	Output Bytes [1006 1023]	1601638	16800	16.0	F.	2		
領題	- E that	Input Bytes[015]	16#1400	16000	16.0	Ŧ	3		
1000	输入	Imput Bytes[015]	1686000	1680	16.0			AFRAT (O.	
秋亚	単 目 輸入	Input Bytes[16.31]	1601A01	16000	16.0	7	3		
	■ □ 輸入	Input Byten[3247]	16#1402	16#00	16.0	F	3		
	≝ □ 输入	Input Bytes[48. 63]	10#1403	16800	16.0		3		
	⇒□ 輸入	Input Dytes[64. 79]	16#1A04	16#00	16.0	F	3		ſ
	■ □ 输入	Ingut Bytes[8095]	16#1406	16800	16.0	F	3		
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	and the second				0	1		

⑥编译并下载程序

E AutoShop V4.10.0.0 C:\Users\Admin\Documents\test - [MAIN]

) 文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口	(W) 帮助(H)
E E E E % E E %	▶ 运行(<u>R</u>) F5	
144 + + 200	■ 停止(<u>S</u>) F6	*** +++ +++ +++ +++ +++ ++++++++++++++
工程管理	▶ 在线修改模式(L)	网络1 网络注释
□ test [H5U-A8]	論 编译(C) Ctrl+F7	
□ 全局变量	🔛 全部编译(A) 📡 F7	网络2 网络注释
	清理编译信息(E) 整理梯形图(F)	可络3 网络注释
· 交量表	上载(U) F9	
	上 下载(D) F8	网络4 网络注释
	下载设置	

AutoShop V4.10.0.0 C:\Users\Admin 文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	n\Documents\test - [MAIN]	(W) 帮助(H)
₽₽₽₽ ₽₽ 2 ₩35 + ↓ ↓ ₩35 + ↓ ↓	▶ 运行(R) F5 ● 停止(S) F6	
工程管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	 在线修改模式(L) 编译(C) Ctrl+F7 全部编译(A) ř理编译信息(E) 整理梯形图(F) 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	上载(U) F9 下载(D) F8 下载设置 程序校验(V) 上载UpDown文件	网络4 网络5
下载设置	法除り C程度左接空间(の) ×	540 A
 ☑ 下载工程源码(不勾选则不能上载 □ 保持型变量属性 ● 下载时,保持型变量保持现有值 ○ 下载时,保持型变量重新初始化 	工程) L	
☑每次下载提示 确定	取消	

⑦运行 PLC

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 梯形图(L)	PLC(P) 调试(D) 工具(T) 窗口	(W) 帮助(H)
) 🕨 运行(R) 💦 💦 F5	
	● 停止(<u>S</u>) F6	x+ ++++++
工程管理	▶ 在线修改模式(L)	网络1
 	 编译(C) Ctrl+F7 全部编译(A) F7 清理编译信息(E) 	网络2 印
软元件表1功能块实例	整理梯形图(E)	网络3 月
资 变量表	上载(U) F9	
	▶ 下载(D) F8	网络4 月

🔜 AutoShop V4.10.0.0 C:\Users\Admin\Documents\test - [MAIN]

⑧之后网关 SYS 灯常亮,说明进入了OP 状态

0			1.1	diam'r	· All support .	Haware	Passar 2	100	anne.	
Market Market 101, 101, 101, 101, 101, 101, 101, 101,	田小田式 高利当 ・ ・ ・ ・ マクロス Not ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	200 Jere Scol(b. 16)		2-5 0000001 0000001 0000011 0000011 0000011 0000011 0000011 000000	MARREE 02.0 000	43 362 562 562 562 562 562 562 562 562 562 5			MELT II TABLAD 0 214640 0 214640 0 114640	8 BB banks Report backs Report
IIII 102,85, IIII 104,85, IIII 104,85,			0	50 50 6	- 30234 ngt 2733 25 2400 64 770	। । । । । ।	8-223(291) 6422(202) (111111) 8-22,248	008/ 008/	ALCONENT MINIMUM ALCONENT ALCONENT ALCONENT	

上图可以看出网关在周期发送 ID 为 0x234 的远程帧, Output Bytes[0]改变时 发送了一帧 ID 为 0x123 的数据帧。

信息業	19th					1	(現存動態)	- 10 SHORE -	11 (848)	C 2744	清晰 (17)	\$3.0 PM		
1	元件名称	教教会型	显示格式	当時度	注释		序号	NAME	48	0113	制态型	砷铅成	H.C.	21.00
1	10.381.1	sermine)			Econt Exten[1, 152	100	0000008	001-001-061	1910	234	RTR	1240348	0	Renote Request
	101 101	81718	十六日制	1948			000000000	081.081.109	接收	234	RFR	STARWER	0	Innote Request
	Tet 1[1]	BUTE	+0.0001	Def.		100	00000091	001.001.130	接收	234	RTh	STARING	0	Lenote Bequest
1	- TRI 1 [2]	RETR	+++	Deft.		-	00000092	001.001.008	接收	234	BTS .	STARDARD	0	Resolution Sequent
100	- THE LINE	RETR	++	Deft.			00000082	001.001.105	19-21	234	RTR	STATIST	0	Results Report
1	The stal	EVTS.	++24	0.0			00000094	004.004.092	接收	234	Rfk	STATIST	0	Issues Inquest
-	724 1 121	100.00	1.0000	0.0		- 2	00000005	001.001.001	建改	234	BT5	STARDARD	0	Results Bequett
-	141.044	1015	17.20	100		- 10	00000096	081.001.062	接收	234	NTS.	STATIAR?	0	Ranota Support
-	141, 141	arts	十六日朝	Dell		- 12	00000097	001.001.109	接收	234	Rfk .	STARDURS	0.	Resource Request
-	101.001	10.01	十75世纪	040			00000096	001.001.006	接收	234	825	STARWAR	0	Issate Bequest
_	181, 907	RUI	十八进制	DeD .		-	(DODODOS)	001-001-000	18.81	734	STR.	2240040	.0	Luncia Segurit
	161,181	16.11	十六进制	0x0		-	10000012081	TINCK TTR BILL	1 21 (19 4) 12	ti Linsesim	Datta	12188210	11	The second s
11	001(10)	ICIE	十九进制	0x0		_	000001201	URL OFT. 107	接受	234	51.5	212480500	U .	Length Request
1.10	I(1).	101	十六进制	840			00000302	081.081.082	神術	234	Ara	STARWEI	0.	Beasts Bequett
18	[21] L ML	BVTR .	十六日制	(bel)			00000303	001.001.200	擁收	234	RTS	STARWAR	0	Renots Seguert
18	[11] 1_101	11738	十六倍制	EwD.			00000104	001-001-109	1947	294	RTR	STARSON.	0.	Renote Request
1.10	101 1141	8178	十八进制	Def:										
111	THE LINE !	8878	+23101	0x0		10	HARD.	→ 道道文件	4 0 P/S 1	DEMIZE-6				
118	0 141 8	Callerrei	10000		Output Sytes20, 161	-	-		T),				_	
and the second s														

上图可以看到CAN 分析仪发送 ID 为 0x12345678 的扩展时 ECAT 主机能收 到对应数据。

IWE				9 × [F161 P163	14							C II	10	D	2	
10-30	123 0-54-480			m. 4	and the second se	1	ECanToo	6									_
18	₩ 新约定量素			w 4	MAIN	16	-			-					_		
1886							11			ALC: NO				1.67	1	ante i	1.08
	元件制修	的课度型	豊千特式	NR.B	30						A D LOUM	E 194			a latera da	1000	
1	LINC G	FITE[16]			lages Mytes[0.15]	34	CANT Re	CRIV#/	Transmit	CAN2 Recs	des/Tranamit	millicruss	R500	5			-
12	(0) L(0)	BUTE	十六曲數	0+0		14	目幕中数据	・韓	第20代4 ・	1 使味苦于	12. 型示統式	5 1894 I Y	建建设		- + (A), RS	学校 -	1074
2	[1]1, 191.	8175	十六进新	Oct			in at	1.000	CONTRACTOR	de 1he		+4+101	-		83-54		
4	1(z)	BITE	十六连射	000		-			Canality of the second	and the second	4613	10000	1000.00	100	and a second		
1.5	(c) c, s(c)	BITE	十六进制	In the second	ADDI CIRCUPATION		0000023	Der	1150 454	1947	226	111	STARBAR		Latola Lat	(assi	
1.6	_101_1[4]	8178	十六老制	mon sta	astra contra ax	10.0	0000004	001	001.134	100	224	178	20400400	1.2	Estate La	(sear	
T	100_1003	RITE	十六进制	说骗发送成。	功了」可以发下一	-11	Canadiana	001		100	1.78	BITS .	1710040		Data ta Data	passe.	
0	[0] £_96L	ETTE	十六紀制	0w0	tea la sumer	T	0000002	1000	0.000 268	19.0	EL DOWN	DA BATA	11111		11. 27. 33. 4	11.85.00	17.88
	_110_1(1)	BTTE .	十六唐制	040			00000007		1 V A 1 A	18.4	214	ETE	COLUMN TE	-	The second second	10 00 00	11 00
1.10	100_100	FILE	十八进制	0+0		1.1	00000029	081	1004 006	1910	214	878	STANDARD	1.1	Reports No.	and a second	
15	the site	BYTE	十六在制	000			00000000	001	004.065	18.0-	204	ATR.	CTABLE		Sanata Sa	and a	
12	[00]1_N01_	BYTE	十六年制	040			00000036	081	004.077	18.0	234	ATB.	STARAD	0.0	Interio In-	inest.	
13	LUGS ME	8175	+/398	0+0			00000012	001	001.142	18.0	134	878	STARBAR	1.0	Lanote La-	Casal.	
14	for star	8175	十六四日	040			00808033	001	001.065	18-81	224	875	STARAD	0.0	Sanute Sau	usest.	
15	D06 3[13]	BUTE	十六倍制	040			00808034	001	001.058	19-81	234	878	STARAD	0.0	Sameta Bar	trees	
1.14	1411. 141	8178	十六要制	0.0				4				15.32	20110020		1.10110.000	20.33	_
1.10	THE ITEL	BITE.	十六次制	0.0	the second second	11	口容置於法	-+ 2	(建文体)	1 0 P/S	憲法制数0						
1.10	0 191 1	FITE Ito)		1.3	Ostant Detecil. 151		1	110									_
1.19	Tus afp1	BTTR .	十六宗制	Ort					7.000		15-22 to wat	1 1164	Mina-A	21.63	TYPE STREET	1000	2163
1.5	[1]1 191	8775	十八計算	free			7.5	£734	2488			1.1.1.1.1					-
1.1	TO: 0[2]	BUTS	+~~~~	0,55		10		in each	21-2014		Anno(exc)	2.0	11-10-00	-18			
	Dis 1(3)	RUTE	十六百年	Out		12:					- according	1. 1417101	OF M A	10.00.0	H 45 00 02		1.1
	the sT41	8178	4698	0.0		183		the state	11:211	w .		10.00m		a. 102 1	1 22 00 00		
1.1	The six1	FITE	1420	00		116					20002		3423-922	1.00	1.	1	10.00
_	The sife)	FALL	4100	0.4		10					22,72	<u></u>	每次表达	1084	ME) 10	1000	1.00
	fin sfr]	8178	十六帝制	0-11								读道	网络单小0.1	Int. Fil	中安法律费受求的	林军影响》	1
	rus ala]	8178	4-5-2181	0.77		1	-	_							Concession of the local division of the loca	-	
-	The s(s)	RATE	++-20	0.73		- 18	*								9.X	秋田屋口	
-	The stant	2112	1.4.000	0.00		11	/ 添加/日日	E-41	112 (3)到							100.5	使朝秋音
	Trie sfurl		10000	0.68		-				1044000	which and an and	in mar	10.00.00			• #	原語符書
1.5		8178	+++20	0.00		1-	67.W	0.0	16.62	244	and manager	ALL THE	CM (1/1)			 	液囊存置
	The effect	NAME OF	4-0-000	0.22		-R	USICAHO	11-45	- R) (\$00,580	05/26	0/1				· 2	运算存著
	The strat		1.0.000	0.00		1										 (a) 	送结束
	[ar]s or		1.280	100												• E	在操作
	DOC 11151	1111	1.	1989													

以上两个图可以看到使用通用发送发送了一帧数据,同时网关序号也变到和 PLC 一致。

				<u>^</u>	19881 Color	1	CANI Re	(finansmit)	CAN2 Receiv	e/Transmit #	SECurver.	WINNER	3			
3 [HSU-A0] 系统交量率				1	MAIN			• 編集町保存 •	11 ex27 :	2.显示模式 》	Ale : (7)	4次以雪	•	**	0, 2 2	1270
1 v v v v v v v v v v v v v v v v v v v					推局	NAMERICA	88	0023	010051	Milit	NC 2		1000			
2/4-0 88	4140-1-01	WHAT IS NOT	14 an in		2448	-	00000000	6830, 989, 887	发送成功	LUUUU	BATH	EXTERIES	8 9	01 02	03 04 05	06.68
C THE A	arraite1	EL-PORTS			Same Same To 18	а.	00000000	001.001.064	神衣	234	STR.	STARDARD	0 1	moto Be	geast	
Tells and	Print, 101	LARM	2.4	-Aper system(0. 15)		1	00000004	DEL DEL 062	勝れ	234	ATR.	STARDARD	0 Beauty	sate Is	gantt	
794 161	PCIE .	1.020	000			1	20000000E	001.001.079	備教	234	RIE	STARAD	0 14	mate la	(test)	
101, 101	arra.	+++	End 1				00000006	001.001.093	爆改	234	RTR	STADARD	0 1	mete Re	geest	
Tell and	arra.	1.0000	0-05	+		10										
10.1(4)	APTR .	1,02.0	6-11													
741 (151	arris .	+	Dell.			1										
THE STAT	arts.	1.000	Dell			1	_									
101 1021	SPTS .	1,7102.05	6-11													
TRE stol	APTR .	1.000.00	0.52			1	14									
Tel: tur	1717	+->-2.00	Del		-	10	「日本市分は		L D P/S 30	2021						
The stant	AUTR .	十六時期	642			1		Concentration of the second se								
784, 3(3+7)	Lett.	+++24	De 3								of some	Market Accessed				
111 1111	8717	+	Dek							aa Lis	1.5.15201844.5.15-1918.78					
102 10131	RUIS .	十六译制	04			10										
700 (04)	SPTE .	1150.00	- Def			10					*					
702 3[10]	1012	+	Date:			18				8.00						
IS THE D	servel tell	17.02.91	Canal Canal		Satural Batter [D. 19	0		and a second second			-				-	100
THE DIOL	LALE .	14-14-12-01	Det.		Tago, apacos, a	1	※重次数: 1 僅次変更調整 (m) 10				Without Wi					
101 001	1012	+++2.84	De L	3-F	1						(19:44)	0. 0 h / 1 . 0	··· 天时发送)	自然死在	林家長城	5
ter sfot	BUTT .	十六语制	Defit:			1-					a second	and the second		intering	a destination of the	
Teld sur	LITE .	4-1-1241	flat			-22								4 X	状の間口	1
Tal n[a]	BPTR.	十分講師	De3		-		/ 活加/設置	第位 (注册時	•					- 1	ren t	030800
121.0051	BUTH.	十六通制	De3	1		r	18.44	(B) (MAL	100000000	1. 101000 BL 10.01	-	CO. CO.		_	• 3	绿青存器
Tas ofel	APTE .	十六译制	Det	-		1.	0.9	States -	3074 W/L	1 2000.000 (0.7)	7 202.02 0/17			•	• #	由永安存器
141.0[7]	BUTE.	+~;##	Dell			18	1 KIKAN-I	ICMP-EE-IIS 2 600/500 09/09 0/1						* 法法府存益		
Tello tet	PPTR	十六语制	De27	ECAT		710	- mit								**	送信東
781 8(9)	RFTR.	十六进制	0.02	CCALT	AGENEWSK.	키부	12 104					• 正在潮放				
181 0(10)	BUTE .	++;##	De44	二二四四	该通用接收的	PLC序号改成网关序号一致 Cent With Cent With Cent With Cent					S Carl					
THE RELEASE	BUTTE.	十六词制	D-58	1111-2-1-2-1	Contractor Contractor						-					
141 10(12)	BPTE .	十六进制	Date													
161 0(12)	BITTE.	十六进制	Da7T			-										
T\$1 0[14]	BETE .	十六进制	0,050													
T\$1.0(16)	STTE	十六进制	0=0													
		1.1.1.1.1.1.1.1														

上图可以看到 CAN 分析仪发送了一条不在"按 ID 接收"CAN 列表的帧, 网关把这个帧放到了通用CAN 接收,如果 ECAT 主站已经确认了这一帧,需要 把该通用接收到 PLC 序号改成和网关序号一致。

七、产品尺寸

产品尺寸如下图,导轨安装。



附录:

CANopen 通信协议简介

CANopen 是一种完全开放和公共的现场总线协议,它是基于 CAN 芯片的面向工业自动化过程的应用层通讯协议。

2.1 CANopen 报文结构



图 3-1 CANopen 报文结构

节点地址由系统集成商定义,例如通过拨码开关设置,范围是 1~127 (0不 允许被使用)。

缺省ID 分配表如下表所示:

Object	Function code	CAN Identifier	Communication parameters at Index			
NMT	0000	0	- 10			
SYNC	0001 ₆	128 (080 _h)	1005 _h , 1006 _h , 1007 _h			
TIME STAMP	0010 ₆	256 (100 _h)	1012 _h , 1013 _h			

EMERGENCY	0001 _b	129 (081 _h) - 255 (0FF _h)	1014 _h , 1015 _h
TPDO1 (tx)	0011 _b	385 (181 _h) - 511 (1FF _h)	1800 _h
RPDO1 (rx)	0100	513 (201 _h) - 639(27F _h)	1400 _h
TPDO2 (tx)	0101 _b	641 (281 _h) - 767 (2FF _h)	1801 _h
RPDO2 (rx)	0110 ₆	769 (301 _h) - 895 (37F _h)	1401 _h
TPDO3 (tx)	0111	897 (381 _h) - 1023 (3FF _h)	1802 _h
RPDO3 (rx)	1000 _b	1025 (401 _h) - 1151 (47F _h)	1402 _h
TPDO4 (tx)	1001 ₆	1153 (481 _h) - 1279 (4FF _h)	1803 _h
RPDO4 (rx)	1010	1281 (501 _h) - 1407 (57F _h)	1403 _h
SSDO (tx)	1011 ₆	1409 (581 _h) - 1535(5FF _h)	1200 _h
SSDO (rx)	1100,	1537 (601 _b) - 1663 (67F _b)	1200 _h
NMT ERROR CONTROL	1110 ₆	1793 (701 _h) - 1919 (77F _h)	1016 _n , 1017 _n

2.2 CANopen 从站设备的状态机

一个 CANopen 节点从上电开始的6 种状态,包括:

初始化(Initializing):节点上电后对功能部件包括 CAN 控制器进行初始化;

应用层复位(Application Reset): 节点中的应用程序复位(开始),比如 开关量输出、模拟量输出的初始值;

通讯复位(Communication reset):节点中的 CANopen 通讯复位(开始),从这个时刻起,此节点就可以进行 CANopen 通讯了;

预操作状态(Pre-operational):节点的 CANopen 通讯处于操作就绪状态,此时此节点不能进行 PDO 通信,而可以进行 SDO 进行参数配置和 NMT 网络管理的操作;

操作状态(Operational): 节点收到 NMT 主机发来的启动命令后, CANopen 通讯被激活, PDO 通信启动后, 按照对象字典里面规定的规则进行传输, 同样 SDO 也可以对节点进行数据传输和参数修改;

停止状态(Stopped): 节点收到 NMT 主机发来的停止命令后,节点的 PDO 通信被停止,但 SDO 和 NMT 网络管理依然可以对节点进行操作;

除了初始化状态, NMT 主机通过 NMT 命令可以让网络中任意一个的 CANopen 节点进行其他 5 种状态的切换。如图 3-2 所示。

当然 CANopen 节点也可以自动完成这些状态的切换。

107



图 3-2 状态转换图

2.3 CANopen 子协议

以下子协议中涉及的数字均为十六进制;RTR bit=0(不是远程帧),如黑框所示。
2.3.1 NMT 协议

使节点进入 Operational 状态,发送命令:

000	0	01	nodeId
-----	---	----	--------

使节点进入 Stop 状态,发送命令:

000	0	02	nodeId
	_		3 8

使节点进入 Pre-operational 状态,发送命令:

000 0 80 nodeId

使节点进入 Application Reset 状态,发送命令:

000	0	81	nodeId
000	v	01	noderd

使节点进入 Communication reset 状态,发送命令:

000	0	82	nodeId
-----	---	----	--------

如果对所有节点发送命令,则 nodeId=0;

例:

如果使节点 0x06 进入 Operational 状态: 000 01 06

如果使所有节点进入 Pre-operational 状态: 000 80 00

2.3.2 Node guard 协议

查询 CANopen 从站的状态,主站发送标准远程帧(无数据)如下:

700 +	
nodeID	*

从站响应:



注: 其中位 t (最高位)的值 0, 1 交替变化。

2.3.3 Heartbeat 协议

不需要主站发送请求命令, CANopen 从站周期性的发送其状态帧:



2.3.4 Bootup 协议

CANopen 从站节点初始化后进入 Pre-operational 状态时发送:

2.3.5 SDO 协议

命令格式:

Identifier	Command	Index Low Byte	Index High Byte	Subindex	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4
------------	---------	----------------	-----------------	----------	--------	--------	--------	--------

响应格式:

Identifier	Command	Index Low Byte	Index High Byte	Subindex	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4
		summers and the solution	mental and a solution of the					

读命令

主站发送命令:

600 + Serv NodeId 0 40	Index	Sub index	00	00	00	00
---------------------------	-------	--------------	----	----	----	----

从站响应:

天津滨海新区三格电子科技有限公司

The	server	responds	(if	sticcess)	12
	200 1 200	* Concentrations	1.44	3000033	1.7

				and the second second second						
Data length = 1 byte	580 + Serv NodeId	0	4F	Index	Sub index	d1	x	x	x	
	The serve	r re	sponds (if success)			X:t	ndefin	d. Shoul	ld be 0
Data length = 2 bytes	580 + Serv NodeId	0	4B	Index	Sub index	d1	d0	x	x	
	The serve	r re	sponds ((if success)			X:u	ndefin	d. Shoul	ld be 0
Data length = 3 bytes	580 + Serv NodeId	0	47	Index	Sub index	d2	d1	d0	x	
	The serve	r re	sponds ((if success)			X:u	ndefin	ed. Sould	t be 0
Data length = 4 bytes	580 + Serv NodeId	0	43	Index	Sub index	d3	d2	d1	d0	

The server responds (if failure) :

580 + Serv NodeId	0	80	Index	Sub index	SDO abort code error
----------------------	---	----	-------	--------------	----------------------

写命令

主站发送命令:

	The client	req	uest :						
Data length = 1 byte	600 + Serv NodeId	0	2F	Index	Sub index	d0	x	x	x
	The client	req	uest :				X:u	ndefin	d. Put (
Data length = 2 bytes	600 + Serv NodeId	0	2B	Index	Sub index	d1	d0	x	x
	The client	req	uest :	-1-			X:u	ndefin	d. Put (
Data length = 3 bytes	600 + Serv NodeId	0	27	Index	Sub index	đ2	d1	d0	x
	The client	req	uest :				X:u	ndefin	ed. Put (
Data length = 4 bytes	600 + Serv	0	23	Index	Sub	d3	d2	d1	d0

从站响应:

天津滨海新区三格电子科技有限公司

The server responds (if success) :

580 + Serv NodeId 0	60	Index	Sub index	00	00	00	00
------------------------	----	-------	--------------	----	----	----	----

The server responds (if failure) :

580 + Serv NodeId	0	80	Index	Sub index	SDO abort code error
----------------------	---	----	-------	--------------	----------------------

2.3.6 PDO 协议

PDO 数据的传输可以通过 SYNC、RTR,或者基于事件进行传输:

Identifier Data 1 Data 2 Data 3 Data 4 Data 5 Data 6 Data 7 Data 8

其中: Identifier 为表 3-1 中对应的 ID 值。

2.3.7 SYNC 协议

80 0

联系方式及售后

公司网址: <u>www.tj-sange.com</u> 售前购买咨询: 17602602061(同微信) 售后技术电话: 022-22106681 公众账号: 获取产品使用视频和更多资讯。

